АУДИО МАГАЗИН

The Hi-Fi Journal

№1(2) 1995

КИНОТЕАТР ДОМА
в окружении
Surround Sound

ОСОЗНАННЫЙ ВЫБОР
аудиокассеты

КАЧЕСТВО АППАРАТУРЫ
измерения или
прослушивание?

ЛУЧШИЕ В 1994 ГОДУ

ФОНОТЕКА

НОВОСТИ

Уважаемые читатели,

Мы рады вновь с вами встретиться на страницах журнала "Аудио магазин". Мы несколько увеличили число страниц и, надеемся, что увеличился объем информации, которая будет вам полезна. Вы найдете адреса и телефоны фирм, предлагающих аудиоаппаратуру, побываете на наиболее интересных выставках, проходивших за рубежом и у нас в стране, оцените достоинства и недостатки "домашнего кинотеатра", узнаете то, о чем никогда не напишут в рекламных проспектах.

Конечно же, периодичность выхода журнала в свет оставляет желать лучшего. Это временные трудности и мы прилагаем усилия, чтобы не заставлять вас ждать. Ошибки и опечатки неизбежны в любом издании (мы живые люди). Что касается конкретных разделов и статей в журнале, то, возможно, мы не достигли еще того оптимального соотношения, которое сделало бы журнал интересным для всех любителей домашнего воспроизведения музыки. Правильный "баланс" достигается только совместными усилиями редакции и читателей. Мы очень рассчитываем на вашу помощь.

Нам хотелось бы, чтобы читатель "Аудио Магазина" мог сделать "осознанный выбор" аудиоаппаратуры. По нашему мнению, вряд ли поможет примитивное перечисление бесконечного числа моделей. Осведомленность даже в самых основных принципах работы и взаимного влияния компонентов аудиосистем, базовые сведения о значимости технических параметров и принципах субъективной оценки аппаратуры будут читателю настоящим "путеводителем" по рынку.

Искренне ваш,
Главный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

Журнал АУДИО МАГАЗИН
№1 (2) 1995

Учредитель:

ТОО "ММА"
191002, Санкт-Петербург,
Загородный пр. 9

Мария Русакова
Михаил Твердовский
Алексей Хамчичев

Издание ТОО "ММА"
совместно с компанией
A&T Trade

Типография:
Serioffset, PL 95 20101 Turku,
Finland

Зарегистрировано
Комитетом по печати
Российской Федерации.
Свидетельство № 012614
от 29 мая 1994 года.

Тираж 15 000 экземпляров.
Цена свободная.

Адрес редакции:
191002, Санкт-Петербург,
ул. Рубинштейна, 40/11.
Тел. (812) 279-9275

НОВОСТИ

РЫНОК

КТО ЕСТЬ КТО

ВИТРИНА

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД

Неоценимую помощь при подготовке этого номера оказал профессор Константин Григорьевич Ершов, заведующий кафедрой звукотехники Санкт-Петербургского института кино и телевидения.
Выражаем искреннюю благодарность: Сергею Антипову, Ире Панфиловой и ее маме, Андрею Гузю, Геннадию Белолипецкому, художникам группы "Снег", Владимиру Мартынову, Марии Жареновой, Роману Немченко, Юрию Мазелю, Андрею Аничкову, Николаю Гузу, Марине Лихов, Сергею Куниловскому, Антону Зыкову, Ирине Буровой, Сергею Трошину, Роману Фролову, Максиму Спиридонову, Юрию Веренову, Константину Тарасову, Ирине Алдошиной и всем, кто в нас верит.
Special thanks to: Noel Keywood and all at Hi-Fi World, Martin Brady, Janet Lee, ProSystems and Sterling Sound in Wheeling, WV, USA.




HOME
THEATER






BASF
XL II 100

Здравствуйте, уважаемая редакция!

С большим удовольствием прочитал первый номер Вашего журнала. Наконец–то в России появился свой журнал для аудиофилов. Конечно, первый номер — это всего лишь первый номер, и некоторые недостатки неизбежны, но все же хотелось бы сразу обратить на них Ваше внимание. Во–первых, обзор аудиорынка Москвы мог бы быть более полным и точным, в частности, упомянутый Вами магазин "Джаз" больше не существует; Вы не упомянули некоторые магазины (Ortex, OLBI diplomat), которые также торгуют техникой Hi-Fi и Hi End. Например, этот журнал я приобрел в Торговом доме ВВЦ, где представлен ассортимент аудиоаппаратуры, в целом аналогичный петербургскому магазину "Аудио". Но самое главное, что я бы хотел отметить, это отсутствие адресов и телефонов всех упомянутых Вами торговых точек. Мне кажется, что если человек, незнакомый с расположением этих специфических московских магазинов заинтересуется какой–либо Вашей информацией, то найти эти фирмы будет довольно сложно. Далее, испытательный стенд. Вы пошли по пути журнала Stereo Review и, в основном, не приводите серьезных результатов измерений по деке Nakamichi DR–1. Что ж, это Ваше право. Но что, по–моему, является Вашим упущением, так это то, что Вы также не указываете примерную цену аппарата и адреса магазинов в Москве или Санкт–Петербурге, где его можно приобрести. Хотелось бы, чтобы в Ваших следующих номерах Вы исправили это упущение. В остальном же первый номер журнала мне понравился, и я почерпнул из него много полезной информации. Хотелось бы сразу задать Вам вопрос, который интересует меня в данный момент. Я бы хотел построить Hi–End систему в приемлемых для меня сейчас ценовых границах, но позволяющую все же слушать уже вполне приличный звук. Но вся беда в том, что мне необходимо создать интегрированную систему, включив в нее две кассетные деки и CD–плейер, который есть у меня сейчас. Для этого необходим предусилитель с широкими коммутационными возможностями (в частности, для меня важно наличие режима "Моно–Стерео", так как в режиме "моно" очень удобно выявлять и настраивать согласование фаз головок кассетных дек). Однако, большинство предусилителей Hi–End, которые я встречал, по понятным причинам не имеют столь широких сервисных удобств и коммутаций. Стоит ли в качестве данного компонента использовать японские предусилители, скажем, Sony, Yamaha, Denon, или это уже весьма плачевным образом скажется на качестве звука? Является ли достаточным гарантом качества цепь Source Direct, в которой оборудованы подобные предусилители? Я был бы очень Вам признателен, если бы Вы помогли решить мне эту проблему.

Николай Горностаев,
Москва



И на самом деле, первый номер журнала не обошелся без ошибок. Надеюсь, во втором номере читатели найдут больше и ценовой информации, и более развернутые обзоры аппаратуры. Пожалуй, большинство критических замечаний, которые нам приходилось выслушивать, пришлось именно на статью об отечественном рынке. Увы, не только читатели, но даже и "Аудио Магазин" страдает от недостатка проверенной информации. В статьях мы намеренно не приводим адреса и телефоны фирм, продающих аппаратуру, так как на данном этапе развития рынка это окажется косвенной рекламой. Приходится отсылать читателя либо к рекламным материалам номера, либо к телефонным справочникам.

Уважаемый г–н Горностаев не приводит в письме хотя бы примерный "бюджет", выделенный им на покупку предварительного усилителя, что несколько затрудняет ответ на вопрос. Тем не менее, приведу список предварительных усилителей, которые должны быть в продаже в Москве и которые имеют два входа/выхода для подключения кассетных дек:

Adcom GFP–555II ($500), есть переключатель Моно/Стерео;

Arcam Delta 110s ($1100), есть переключатель Моно/Стерео;

Audiolab 8000C MkII ($700), переключателя Моно/Стерео нет;

Exposure XIX ($1300), переключателя Моно/Стерео нет;

Harman Kardon AP2500 ($600);

NAD 1000 ($350), есть переключатель Моно/Стерео;

NAD 106 ($600), есть переключатель Моно/Стерео;

Rotel RC–980BX ($550), Rotel RC–970BX ($280), Rotel RC–960BX ($300);

Yamaha CX–630 ($450), с дистанционным управлением.

Список не претендует на полноту. Цены ориентировочные.

Желаем удачной покупки.

Редакция оставляет за собой право редактировать и сокращать письма читателей. Это необходимо в целях сохранения ясности изложения.

Уважаемая редакция!

Прочитав в № 1 (июль 1994) “Аудио Магазина” на стр.37 заметку Кори Гринберга “О влиянии направленности АС”, я не смог удержаться от от комментария.

Начать хотелось бы с двух отступлений: одного — историко-музыковедческого и другого — феноменологического.

Во–первых, КОРИ появился как автор в STEREOPHILE относительно недавно, где–то в 1991 году. Сразу же он оказался наиболее спорной фигурой не только из–за филигранной техники описания различных физиологических отправлений, но и за “новаторский” метод прослушивания техники, где он, в основном, использовал фонограммы типа J.HENDRIX и в последнее время NIRVANA. Кто слушал STEREOPHILE “TEST CD2”, тот имел возможность услышать “опус” мистера ГРИНБЕРГА в его же исполнении. Вопрос о корректности суждения обо всех акустических системах при использовании подобного жанра многократно задавался КОРИ (последний раз я был свидетелем этого на семинаре “MEET THE EDITORS” на выставке STEREOPHILE SHOW в MIAMI в апреле–мае 1994). Его ответ всегда сводился к тому, что, зная ее (музыку) интимно (трудно удержаться после этого сочетания слов от развития темы дальше a la Кори Гринберг...), можно анализировать любую аппаратуру абсолютно корректно.

Отметив в творческом пути автора занятие музыкой в профессиональных студиях и работу его на радиостанциях, можно предположить, какой является его система ценностей и компромиссов при оценке качества звука. Приступив к работе в STEREOPHILE, Кори поначалу делал вид, что он действительно добропорядочный “аудиофил” — некоторое время в его референсной системе стояли даже ламповые моноблоки VTL 225 и неплохие колонки PROAC RESPONSE 2. Однако NIRVANA стала



сдавать свои позиции на такой системе, другие же жанры господина Гринберга интересуют мало (несмотря на все его клятвы в верности ЭЛВИСУ и прочим). И что мы имеем в результате? На июль 1994 года его комплект включал в себя транзисторный усилитель ARAGON 4004 mark II, колонки NHT 3.3 и кабели KIMBER KCAG и 4AG. Колонки NHT 3.3 я имел возможность слушать несколько раз и могу судить о них не только по восторженным рецензиям КОРИ ГРИНБЕРГА (кстати, их басовые динамики “дуют” сбоку длинных ящиков навстречу друг другу, так что табу автора на “непрямое” излучение тут явно нарушается; кто слушал только саббас, отключив середину и верх, тот знает, что оттуда много чего звучит). Мне было абсолютно непонятно, как КОРИ в своей рецензии на них в STEREOPHILE (№ 12, 1993г.) признал их лучшими колонками, которые он когда–либо слышал (лучшими, по его мнению, в частности потому, что они могут играть о–о–очень громко, и при этом можно разобрать, что же они играют).

Надеюсь, что мое первое отступление позволит читателям, незнакомым с творчеством КОРИ ГРИНБЕРГА, поставить его мнение (пусть и частное, как я слышал, высказанное по поводу частной системы BOSE 901) в конкретный контекст. Теперь второе. Будучи трансдюсерами, то есть преобразователями одного вида энергии в другую, акустические системы демонстрируют еще меньше корреляции объективных данных и теоретических концепций с конкретным реальным звуком, чем электронные приборы, как, скажем, усилители. Все новые методы компьютерной разработки дают возможность судить, в основном, только от обратного. Например, заведомо неправильная АЧХ будет явно влиять на характер звука, но глядя только на АЧХ или, как мистер ГРИНБЕРГ, вооружившись кучей предрассудков (почерпнутых из “профессиональных” студий) и не разобравшись в них и наперевес с последним (в прямом и переносном смысле) изречением Курта Кобейна, можно только наломать дров, свидетельство тому многие категоричные выпады автора в помещенной вашим журналом статье. Думаю, будет уместно (и в этом пафос моего суждения) напомнить читателям, что мы живем в стране побежденного социализма и что мы где–то слышали о таком слове как “плюрализм” (жаль, что ГРИНБЕРГ не говорит по–русски, а то он бы понял это слово как “плювать я хотел на ваше мнение”). Так же уместно напомнить, что кроме акустических систем (АС) с односторонней направленностью многие, кто слушают не только откровения прыщавых подростков, по-

стигающих музицирование в процессе записи нового альбома, где они пытаются нащупать третий выученный аккорд и употребляют физическую силу, скопленную от ничего неделания, на решающий (для КОРИ и его NHT 3.3) удар по большому барабану, находят массу преимуществ, например (только например!), в ленточных и электростатических АС.

Во–первых, для критического прослушивания дома чем уже диаграмма направленности, тем лучше — именно тогда будет наименьшее влияние помещения на звук АС. Либо вследствие неточности перевода[1], либо вследствие запутанности мыслей автора статьи, создается впечатление, что АС с динамиками на передней панели имеют узкую диаграмму направленности, а другие — широкую (что, как правило, не совсем так, а скорее наоборот, тем более, что это гораздо больше зависит просто от прослушивания либо в ближнем, либо в дальнем поле).

Во–вторых, очевидно, что если не рассматривать АС как трансдюсеры, а рассматривать их как имитаторы[2], то физический способ звукоизвлечения детерминирует насколько успешно те или иные системы сымитируют тот или иной звук. Понятно, что рупоры в силу своей схожести с духовыми инструментами позволяют получить наиболее предпочтительный звук саксофона, труб и тому подобное, но не могут сравниться с панелями (особенно электростатами) при воспроизведении программ, в которых звучат инструменты с крупными поверхностями, излучающими неравномерно распределенную поверхностную энергию (как, скажем, рояль). Как на скрипке не сыграешь партию саксофона (хотя через телефонную трубку они будут звучать одинаково), так и на разных акустических системах та или иная звуковая программа будет воспроизведена с той или иной степенью точности, и, соответственно, когда КОРИ ГРИНБЕРГ пишет, что "нестудийные" АС звучат не так как "студийные" — это тавтология. Жанр рок–музыки неотделим от "направленных" АС, более того, они являются рок–инструментом (если, как пишет автор, барабаны "парят" в студии, то 99.999 % слушателей слышат их только через "направленные" АС, даже на "живых" концертах).

Поэтому естественно, что "направленные" АС имитируют лучше всего "направленные" АС. То, что рок/поп — музыка получила такое распространение и то, что "направленные" АС занимают такое место в нашей жизни, есть стороны одной медали. Я даже предположу, что так как обычные "направленные" АС наиболее дешевы в изготовлении и дают компаниям наибольшую прибыль, а большинство населения земли так же нелюбопытно (во всяком случае, в музыкальном плане), как господин ГРИНБЕРГ, рок–музыка является самым популярным жанром в мире.

На этом мне хотелось бы закончить свои отступления и перейти к главному. Поздравляю вашу редакцию с отличным интересным журналом! Несмотря на досадные неточности (как, например, в той же статье ГРИНБЕРГА в одном абзаце вы сначала пишете, что "микрофоны слышат звук только с ОДНОГО направления (курсив ваш и, кстати, микрофоны бывают разные) и затем "...микрофон, направленный на музыкальный инструмент, воспринимает и прямой звук и отражения, созданные в концертном зале (реверберация)[3]"), журнал получился очень профессиональным, очень нужным и своевременным!

М.Кучеренко. Москва



Характеристика направленности акустической системы (АС) определяет зависимость звукового давления от направления излучения на заданной частоте (или в полосе частот). Диаграмма направленности измеряется при вращении АС на специальном поворотном устройстве и представляет собой график изменения звукового давления в полярных координатах на каждой частоте. Эти термины определены в рекомендациях Международной Электротехнической Комиссии 268–5, дублированы в отечественном ГОСТе 16122–87, измеряются в стандартной заглушенной камере. Ошибочно говорить, что диаграмма направленности будет зависеть от условий прослушивания, так как она является неотъемлемым свойством АС. Не будучи субъективными идеалистами, мы считаем, что личность обычно не влияет на сущность вещей.

Предположение Кори Гринберга о том, что направленность АС с громкоговорителями на передней панели будет уже, чем у АС с громкоговорителями и на передней, и на других панелях, кажется нам вполне обоснованным (см. условия измерения диаграммы направленности).

Публикуя письмо Михаила Кучеренко, мы ограничиваемся разъяснением некоторых спорных технических моментов и надеемся, что сам Кори Гринберг ответит на письмо нашего читателя, тем более, что оно несколько выходит за рамки заметки о влиянии направленности акустических систем на воссоздание замыслов творцов музыкальных записей. Почта уже отправлена...

[1] The standard type of speaker, which has its drivers on the front panel, beams the sound in just one direction — towards the listener.

[2] А вот этого делать нельзя. Назначение акустической системы не сымитировать какой–то инструмент, не быть им, а воспроизвести его звучание. В этом суть многолетней истории стереофонии.

[3] Действительно, микрофоны бывают разные, как и акустические системы, они имеют диаграмму направленности. Видимо, Кори Гринберг несколько обобщил ситуацию, считая, что большинство студийных микрофонов имеют одностороннюю направленность. Тем не менее, микрофон с односторонней направленностью помимо прямого звука будет, конечно, воспринимать и отраженный.

WHAT HI-FI?

AWARDS 1994

НАГРАДЫ ПОБЕДИТЕЛЯМ

Каждый год британский журнал What Hi–Fi? присуждает награды лучшим образцам аппаратуры Hi–Fi (по ценовым категориям) и объявляет абсолютных победителей по соотношению цена/качество. В октябре 1994 года были названы следующие "лауреаты":

ПРОИГРЫВАТЕЛИ КОМПАКТ–ДИСКОВ



до £200*.
Pioneer PD–203 (£160)

Отличается от PD–103 (£150) наличием пульта дистанционного управления. Отмечается активное и живое звучание, подходящее для самой разнообразной музыки. На рок–музыке выделяется весомый бас и открытая привлекательная подача среднего и верхнего регистров, четкая отработка временных характеристик. Более спокойная музыка, классика и акустические инструменты, звучит детально и способствует эмоциональному вовлечению слушателя. По абсолютной шкале качества PD–203 не хватает детальности на краях частотного диапазона. Функциональные возможности проигрывателя очень широки и, в частности, включают в себя поиск максимальных уровней на диске (peak search) для записи на кассету.



от £201 до £400
Pioneer PD–S703 (£250)
абсолютный победитель

Разработка проигрывателя частично была проведена в конструкторском бюро "Pioneer" в Англии. Несмотря на умеренную цену проигрывателя, в PD–S703 применены транспортный механизм Stable Platter ("стабильный опорный диск" — необычно, что компакт–диск кладется в загрузчик "этикеткой" вниз) и улучшенная версия системы Legato Link, синтезирующей некоторые высокочастотные составляющие, осутствующие на CD. Отмечается открытый и впечатляющий высокочастотный диапазон проигрывателя, гармонирующий с весомым, но упругим басом, хорошее воссоздание акустической атмосферы записей.



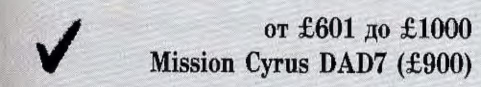
от £401 до £600
Micromega Stage 1 (£450)

Изделие французской фирмы, которое может быть за дополнительную плату легко модифицировано (Stage 2 — улучшенный блок ЦАП и Stage 3 — улучшенный блок электропитания). В дальнейшем модификация может быть продол-

* *ориентировочный курс обмена фунта на доллар 1:1.65*

жена (!) превращением в отдельный транспорт Drive 1, затем Drive 2.

В Stage 1 используется новейший транспортирующий механизм CDM12.4 фирмы Philips и однобитовый конвертор. Отмечается нежное, детальное, но, в то же время, уверенное звучание. Новый транспорт обеспечивает очень малое время доступа к дорожкам диска.



от £601 до £1000
Mission Cyrus DAD7 (£900)

Британское изделие присущего Cyrus внешнего вида, вызывающего идиосинкразию. Корпус в форме коробки для ботинок выполнен из акустически "мертвого" сплава магний–алюминий. Загрузка диска сверху, прижим осуществляется магнитным диском. Конвертор 18–битовый.

Отмечается энергичное и исключительно детальное звучание без лишней агрессивности и жесткости. Возможна дополнительная модификация в виде внешнего источника питания за £300.

от £1001 до £1500
Marantz CD10 (£1100)

Единственный проигрыватель, сохранивший место в списках лучших с прошлого года. Отмечается эффектное, драматичное и мощное звучание. Безжалостно детален, показывает все недостатки плохих записей. В недорогих комплектах может звучать резковато. Одна из лучших одноблочных моделей.

дороже £1500
транспорт Audiolab 8000CDM
конвертор Audiolab 8000DAC

Конвертор британской фирмы появился в продаже достаточно давно, а вот транспорт — это сравнительно новое изделие. При использовании с хорошо подобранным усилителем звучание просто завораживает. Довольно простой набор команд управления.

УСИЛИТЕЛИ

до £160
Denon PMA–250III (£160)

Один из двух усилителей, оставшихся из прошлогоднего списка, является превосходным кандидатом для дешевого комплекта Hi–Fi. 30 ватт на канал, вход для аналогового проигрывателя, солидные выходные клеммы. Разработан при участии английского конструкторского бюро фирмы Denon.

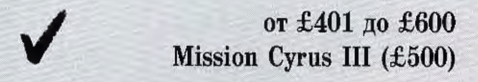


от £161 до £250
Kenwood KA–3020SE (£200)
абсолютный победитель

Аббревиатура SE означает Special Edition (специальная модель). Опять же разработан при участии английского представительства фирмы Kenwood. Отличия от базовой модели заключаются в более мощном трансформаторе питания и более простом пути сигнала. Пятидесятиваттный Kenwood снабжен массой пользовательских удобств и неплохо звучит.

от £251 до £400
Harman Kardon HK1200 (£270)

Модель с минимальными удобствами и без регуляторов тембра. Всего 25 Ватт, но чистое и приятное звучание. Вход для аналогового проигрывателя отсутствует.



от £401 до £600
Mission Cyrus III (£500)

Усилитель внешне похож на вышеупомянутый проигрыватель компакт–дисков той же фирмы. Отличается от предыдущих моделей Cyrus I и II наличием дистанционного управления громкостью, балансом каналов и выбором источника сигнала. Звучание масштабное, сочетающее весомость с нежностью и детальностью.

Внешний источник электропитания PSX–R (£300) дает возможность перейти на еще более высокий уровень качества звучания.

от £601 до £1000
NAIM NAC92/NAP90 (£801)

Двублочный усилитель известной английской фирмы Naim Audio. Всего 30 ватт, но превосходная динамика и напор. Отличная передача ритмических нюансов и захватывающая дух прозрачность. Безжалостно детален при использовании уступающих по классу источников сигнала. Без регуляторов тембра и входа для аналогового проигрывателя.

дороже £1000
Musical Fidelity A1000 (£1400)

"Номинально" полный усилитель, тем не менее, состоит из двух блоков — основного и блока питания. Минимальные удобства, отсутствие регуляторов тембра, есть вход для проигрывателя грампластинок. 50 Ватт в чистом классе А. Сильно греется. Богатое весомое звучание с мягкими и чистыми высокими частотами, отличная передача акустической атмосферы.

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

до £100
NAD 801 (£100)

Миниатюрная двухполосная система закрытого типа, тщательно выполненная и с хорошим звучанием. Номинальное сопротивление 8 Ом, чувствительность 90 дБ/Вт/м и номинальная мощность 75 ватт. Довольно реалистичная подача инструментов и вокала, естественная, пропорциональная звуковая картинка.



от £101 до £200
Mission 731 (£130)

Новая конструкция корпуса, в которой низкочастотный громкоговоритель хитрым образом крепится к задней стенке, но находится, естественно, в плоскости передней панели. Ровное звучание позволяет использовать 731 с самыми



ТРИА Текнолоджис, Инк.

Единственный Эксклюзивный Дистрибьютор
в СНГ и Странах Прибалтики

Официальные дилеры ТРИА

❖ Адамант-Авто (Москва)	236.15.33
❖ АВ МИКС (Москва)	181.93.87
❖ Автодом	946.30.50
❖ Аларм Сервис	939.04.91
❖ Гепард (Москва)	243.12.50
❖ Граммофон (Москва)	200.68.89
❖ Илар (Москва)	331.42.19
❖ Карусель/Пассаж (Москва)	251.78.55
❖ МХМ (Москва)	291.27.54
❖ Олби (Москва)	132.19.65
❖ Приор-Сервис (Москва)	940.23.59
❖ Сегодня и Завтра (Москва)	243.52.62
❖ Форс (Москва)	276.68.67
❖ Up'To'Date Electronics/ГУМ/3я Линия	929.34.15
❖ AV Systems (Алматы)	3272.63.96.19
❖ ЛИВ (Краснодар)	8612.31.25.64
❖ ММА (Санкт-Петербург)	812.113.14.90
❖ Петросиб (Санкт-Петербург)	812.210.46.08
❖ Монстр (Челябинск)	3512.36.94.65
❖ Техношоп (Сочи)	8622.9999.69
❖ Электросервис (Минск)	0172.66.2493

Установочные Станции Альпайн
(Москва)
917.73.14

- ❖ **ADCOM**
- ❖ **ALPINE Car Audio**
- ❖ **AMERICAN RECORDING TECHNOLOGIES**
- ❖ **APOLLO HI-FI Furniture**
- ❖ **CELESTION**
- ❖ **CHESKY RECORDS**
- ❖ **KEF**
- ❖ **MERIDIAN**
- ❖ **MONSTER CABLE**
- ❖ **NAKAMICHI**
- ❖ **REFERENCE RECORDINGS**

Гарантия

Гарантийное Обслуживание

Сервисная Поддержка

Техническая Поддержка

Тренинг Дилеров

Выставки

Конференции

За информацией о дилерстве обращаться:

Московский офис
Москва Россия
Ленинградское шоссе д.18, 224А
тел./факс 150-8413, 156-9018
тел. 150-8342

U
20432 Silverado Ave. St
Cupertino, California 95
tel. 408.973.0
fax 408.725.8

разнообразными усилителями и источниками сигнала.



от £201 до £350
Mission 780SE (£240)
абсолютный победитель

Модификация модели 780 с улучшенными разделительными фильтрами и внутренней проводкой. Возможно двухпроводное подключение Bi-wire. Прекрасно подходят для небольших комнат, но требуют высококачественных подставок.



от £351 до £500
TDL RTL3 (£400)

Напольная система английской фирмы. Аббревиатура RTL расшифровывается как Reflex Transmission Line (акустический лабиринт с фазоинвертором). Хороший "ощутимый" бас, но в маленьких комнатах баса может быть слишком много. Высокая чувствительность 90 дБ/Вт/м, номинальное сопротивление 8 Ом. Замечательная, легкая в восприятии подача музыки, мощный бас.



от £501 до £1000
Mission 753s (700)

В корпусе и подставке применены полимерные композитные материалы. Возможно двухпроводное включение Bi-Wire. Четыре НЧ/СЧ громкоговорителя и купольный высокочастотник.

дороже £1000
Monitor Audio
Studio 20SE (2200)



Двухполосная АС. ВЧ громкоговоритель с позолоченным металлическим куполом и НЧ/СЧ громкоговоритель с металлизированным диффузором. Отмечается мягкое, но, в то же время, детальное звучание и малая критичность к характеристикам помещения прослушивания. Высота АС около 90 см, а ширина всего около 20 см.

ПРОИГРЫВАТЕЛИ ГРАМПЛАСТИНОК



до £200
Rega Planar 2 (£198)

Британская "вертушка", выпускаемая более двадцати лет. Простая конструкция, элегантный дизайн.



от £201 до £400
Pro-Ject 6.1 (£379)

Обладатель награды за 1993 год. Изготавливается в Чешской республике.



от £401 до £700
Roksan Radius (£495)

Британское изделие, продается без тонарма. За тонарм Tabriz той же фирмы надо доплатить еще £230.



дороже £700
Linn LP12/Lingo (£1345)
абсолютный победитель

На 21-м году своего существования LP12, изготавливаемый в Шотландии, в очередной раз получил награду What Hi-Fi? Приведенная цена не включает тонарм (рекомендуется Linn Ittok за £650), зато включает отдельный блок питания (Lingo).

ТЮНЕРЫ



до £150
Denon TU-260L (£120)

Дешевый японский тюнер с тремя диапазонами и двадцатью ячейками памяти на станции.



от £151 до £200
NAD 402 (£170)
абсолютный победитель

Простейший дизайн, FM/AM диапазон, запоминание 14 станций. Отличная передача вокала, открытое и привлекательное звучание на всех музыкальных направлениях.



от £201 до £400
Arcam Alpha 5 (£220)

Только FM диапазон. 16 ячеек памяти на станции.



от £401 до £600
NAIM NAIT 3 (£500)

Изящный дизайн. Требует хорошей внешней антенны. Только ручная настройка.



дороже £600
Audiolab 8000T (£700)

Три диапазона, автоматическая настройка, запоминание станций, великолепное качество звучания.

КАССЕТНЫЕ МАГНИТОФОНЫ



до £150
Aiwa AD-F450 (£120)

Практически, это модель AD-F410 (прошлогодний победитель в этой ценовой категории), в которой изменен внешний вид и расположение органов управления.



от £151 до £250
Yamaha KX-580 (£250)
абсолютный победитель

Недорогая, солидно сделанная дека с Dolby S.



от £251 до £500
Sony TCK-611S (£300)

Прошлогодний абсолютный победитель в категории магнитофонов и обладатель гран-при Best Buy: три головки, Dolby S, множество сервисных удобств.



дороже £500
Pioneer CT-95 (£1000)

Подстройка под конкретную ленту, Dolby S, три головки, масса пользовательских удобств, прекрасная конструкция — и все это сочетается с отличным чистым звучанием записей.

ВНЕШНИЕ КОНВЕРТОРЫ ДЛЯ ПРОИГРЫВАТЕЛЕЙ КОМПАКТ–ДИСКОВ



QED Digit (£140)

Внешний конвертор, использующий ЦАП Bitstream. Только коаксиальный цифровой вход. Дополнительно можно установить оптический вход (+£30) и отдельный блок питания Positron (+£85).



Audio Alchemy DAC–In–The–Box (£200) абсолютный победитель

Недорогое дополнительное устройство, которое вдохнет новую жизнь в старый проигрыватель с приличным транспортом. Имеются электрический и оптический цифровой входы. Применено многобитовое цифро–аналоговое преобразование.

МИКРО И МИНИ СИСТЕМЫ

микро JVC UX–T1 (£300)
микро AIWA LCX–9 (£350)
мини SONY MHC–650 (£380)
мини AIWA NSX–540 (£400)
абсолютный победитель

МЕЖБЛОЧНЫЕ КАБЕЛИ*

Tandy/Radio Shack Gold Patch (£7)
Chord Company Cobra (£49)
абсолютный победитель
Audioquest Quartz (£100)

АКУСТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ**

Cable Talk Talk 3 (£2.25)
Chord Company
Flatline Twin (£15.50)
абсолютный победитель
Audioquest Midnight (£24)

Обладатель гран–при Best Buy за 1994 год — проигрыватель компакт–дисков Pioneer PD–S703 (£250)

* *цены за метр с разъемами*
** *цены за метр*

В продаже появился новый проигрыватель компакт–дисков RCD–940BX фирмы **Rotel** (Ротéл) ($500), который заменил модель RCD–945BX ($330). Примечателен переход Rotel от низкобитового цифро–аналогового преобразования Bitstream к 18–битовому с восьмикратной передискретизацией. Самым радикальным изменением представители Ротел считают замену транспортирующего механизма фирмы **Philips** на механизм фирмы **Sanyo**. Выбор, сделанный Ротелом, заставляет задуматься других производителей компакт–диск проигрывателей, так как Филипс в последнее время лимитирует поставки транспортных механизмов.

Фирма **KEF** продолжает внедрять на рынок новые модели акустических систем. Расширив недорогую серию моделей Q, КЕФ, базирующаяся в английском графстве Кент, приступила к выпуску новых моделей эталонной серии Reference. Четыре новые акустические системы, бесхитростно названные Модель 1, 2, 3 и 4, используют СЧ/ВЧ громкоговорители Uni–Q (см. номер 1 нашего журнала) четвертого поколения. Модели содержат достаточно много новых решений, в частности: мягкие тканевые купольные ВЧ громкоговорители, тип низкочастотного оформления, названный “Интерпорт” (похожий на согласованную нагрузку в предыдущих моделях серии, но каждый НЧ громкоговоритель нагружен не на закрытый объем, а на ящик–фазоинвертор), монтаж проводом из бескислородной меди, латунные “ножки” с шипами или без, опорная плита, которую для устойчивости можно засыпать песком или дробью. Все модели магнитно экранированы.

НАЗВАНИЕ	ЧИСЛО ПОЛОС	ЧИСЛО ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ
Model 1	3	3
Model 2	3	4
Model 3	4	5
Model 4	4	6

Модели 1, 2 и 3 появятся в продаже довольно скоро, а вот модель 4 ожидается только весной. Розничные цены на новые модели эталонной серии будут ниже, чем на их ныне имеющиеся аналоги R103/4, R105/3, R107/2. КЕФ впервые (!) выпустила собственную разработку двадцатилетней давности — знаменитый минимонитор LS 3/5a. Получившие лицензию Би–Би–Си минимониторы выпускались (и, видимо, выпускаются) другими английскими фирмами: **Harbeth**, **Spendor** и **Rogers**. LS 3/5a от КЕФ поддержит мировую моду на серии моделей “автограф” (Raymond Cooke Signature). На акустической системе вы найдете позолоченную табличку с автографом разработчика, Реймонда Кука.

На проходившей в Москве в гостинице “Аэростар” конференции (организованной TRIA Technologies) английская фирма **Celestion** впервые в мире (?!) продемонстрировала слайды опытных образцов совершенно новых акустических систем, призванных стать флагманом достижений этой фирмы. В рамках проекта “Кингстон” был разработан совершенно новый материал для корпусов АС. Названный “альфакристаллом” материал представляет собой смесь природных компонентов и экологически чист при производстве. Его получают из жидких компонентов, застывающих при комнатной температуре и это дает простор фантазии дизайнерам и инженерам. Первая модель, использующая новый материал, ожидается в продаже в январе 1995 года. Судя по фотографиям, новая модель будет двухполосной, с корпусом из альфакристалла, составляющим единое целое с подставкой. Благодаря новой технологии производства, корпус АС не имеет параллельных стенок, а выпуклая, сглаженная передняя панель уменьшает дифракцию. Клеммы для подключения проводов будут находиться в основании подставки, что придает системе аккуратный вид.

По виду альфакристалл напоминает гипсобетон, но значительно легче его. По словам европейского директора по продажам Celestion Мартина Брейди, материал очень дорог, запатентован и будет использоваться только фирмой Celestion.

Южнокорейская фирма **Samsung** подписала протокол о намерениях по приобретению 51 % контрольного пакета акций японской фирмы Lux (торговая марка **Luxman**). Вскоре после этого, Samsung обратилась за техническими консультациями к американской компании Madrigal (торговые марки **Mark Levinson**, **Proceed**). Не исключено, что Samsung планирует достичь самого высокого уровня качества Hi–Fi компонентов.

ГЛЯДЯ ИЗ ПЕТЕРБУРГА

С момента выхода первого номера журнала "Аудио магазин" ситуация на рынке Hi–Fi аппаратуры России несколько изменилась. Как нам кажется, наблюдаются некоторые признаки "золотой лихорадки", которая происходила года 2–3 назад с автосалонами. Ту лихорадку сбило правительство, безмерно подняв ввозные пошлины на импортные автомобили. Здесь не обошлось без активного вмешательства отечественного автомобильного лобби. Существует ли в правительстве лобби производителей Hi–Fi, покажет время. Пока же любители Hi–Fi могут наслаждаться лицезрением, а кое–где и прослушиванием разнообразной импортной аппаратуры во многочисленных магазинах и салонах.

Последнее утверждение в основном относится к Москве. Сегодня, не выезжая за пределы кольцевой автодороги, можно приобрести, практически любую аппаратуру Hi–Fi, выпускаемую в мире. Наглядным примером может послужить открытие третьего по счету в мире (после Нью–Йорка и Лос–Анджелеса) салона американской фирмы Cello, выпускающей престижную аппаратуру High End.

Фирма "Панорама", торгующая, в частности, аппаратурой британских фирм B&W, Arcam, JPW, Royd, открыла салон продаж, имеющий три комнаты прослушивания.

Началось вторжение на рынок High End торговых гигантов: роскошный салон открыла фирма "Эрлан", в магазине фирмы "Вендор" имеется отдельный зал для дорогой аппаратуры.

В новую для себя сферу деятельности — Hi–Fi и High End — весьма энергично устремилась компания A&T Trade, имеющая высокую репутацию в мире профессиональной звукотехники и музыкальных инструментов. A&T Trade является официальным дистрибьютором NAD, Onkyo, AMC, Classe Audio, Mirage, Thiel, Exposure, TEAC и многих других фирм.

Фирма "Эзотерика" открыла новый магазин, в котором имеется торговый зал и хорошо оборудованная комната прослушивания с широким ассортиментом предлагаемой аппаратуры: Audio Note, Rogers, Ruark, TDL, Micromega, Restek, Symphonic Line и т.д.

По–прежнему успешно идут дела в магазине "Пурпурный легион", предлагающем большой выбор аппаратуры и аксессуаров (около 40 фирм, в основном американских) и компакт–дисков.

Фирма "Энигма" предлагает аппаратуру следующего ассортимента: Musical Fidelity, Triangle, Dynaudio, Madrigal, Monitor Audio, Pro–Ject, Tube Technology, Van Den Hul, Martin Logan, Restek и т.д.

Продолжает расширять сеть своих дилеров фирма "ТРИА Текноладжиз".

Вышеперечисленные компании, пожалуй, являются самыми крупными и стабильными поставщиками высококачественной аудиоаппаратуры. Даже этот, довольно пространный список, не претендует на полноту.

Существует также множество небольших магазинов, в которых можно встретить самые разнообразные по цене и по качеству изделия.

Рынок аудиоаппаратуры Петербурга пока не сравним по масштабам с московским, но заметна активность крупных фирм — "Ньютон", "Петросиб" — занимающихся торговлей аппаратурой Hi–Fi.

Фирма "ММА", более двух лет разрабатывавшая рынок Hi–Fi в Петербурге, расширила ассортимент как аппаратуры Pioneer, так и более экзотических фирм; например: TEAC, Classe, NAD, Mirage и других. Почти также как в Лондоне, где Hi–Fi магазины сосредоточены, в основном, на улице Tottenham Court Road, петербуржцы могут покупать аудиоаппаратуру в одном месте — у Пяти углов, на Загородном проспекте.

К сожалению, нам не удалось получить достаточной информации о положении дел в других регионах страны. Ограничимся перечислением городов, куда, по имеющимся сведениям, должна была попасть высококачественная аппаратура воспроизведения звука: Екатеринбург, Тула, Ростов–на–Дону, Пермь, Нижневартовск, Сочи, Челябинск, Новосибирск (Россия), Рига (Латвия), Минск (Белоруссия), Киев (Украина), Алма–Ата (Казахстан)...

Нам приятно сообщать об открытии новых магазинов. Западные коллеги из других журналов чаще вынуждены замечать, что тот или иной магазин закрылся. Магазины не могут существовать без покупателей, покупатели без компетентных журналов, журналы без рекламодателей, магазины без рекламы в подходящих журналах. Круг замкнулся и в конце концов выиграть должны все. Надеемся, что так оно и будет.

Ю.Татаринов

ОСОЗНАННЫЙ ВЫБОР
АУДИОКАССЕТЫ

В настоящее время на российском рынке предлагается свыше сотни различных типов аудиокассет. Данная статья призвана помочь обладателям звукозаписывающей аппаратуры в правильном выборе и использовании кассет.

Основными производителями кассет являются фирмы TDK, Maxell, Sony, Fuji, BASF, Denon, JVC. Несколько менее знамениты Agfa, Goldstar, Memorex, Philips, Raks, SNC, SKC, Akai, Samsung и другие. Нередко рынок наполняется продукцией сомнительного качества и происхождения, существуют организации–поддельщики. Ведущие фирмы–производители выпускают по 8÷12 типов кассет, заполняя все "качественно–ценовые" ниши в стремлении удовлетворить разносторонний спрос. Продукция заметно обновляется с годами и имеет постоянную тенденцию к объективному улучшению параметров. Дополнительное разнообразие вносят многочисленные филиалы фирм в США и Западной Европе.



Основные характеристики кассет

Наиболее важной характеристикой кассет является их совокупное качество и его отношение к цене. "Совокупное качество" зависит от объективных параметров и субъективной экспертной оценки качества звучания. Объективные параметры могут быть в свою очередь разделены на несколько больших групп.

Параметры *первой группы* наиболее легко измеряются и позволяют надежно, хотя и грубо, разделить кассеты на большие классы. К таким параметрам относятся:
– коэффициент шума $К_ш$, измеряемый в дБ;
– (MOL, дБ) на частоте 315 Гц — выше него искажения превышают 3%;
– уровень ограничения на ВЧ (SOL, дБ) на частоте 10 кГц;
– частотная характеристика;
– динамический диапазон D = MOL – $К_ш$, дБ.

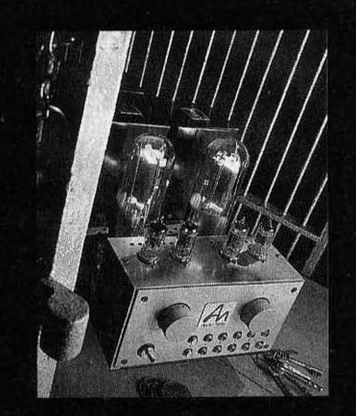
Кассеты высочайшего класса имеют динамический диапазон D = 66÷68 дБ. Для высокого класса характерны D = 65÷66 дБ. Средний класс имеет D = 63÷65 дБ, низкий 60÷63 дБ. Кассеты с D<60 мы называем "не попавшими в классификацию", кстати, там оказываются TDK D, Sony EF и BASF Ferro Extra. Изделие с D<55 вообще трудно назвать аудиокассетами (Tokaido, некоторые типы Range, подделки).

Параметры *второй группы* оказывают не меньшее, а для высококлассных кассет и определяющее влияние на качество, однако, в каталогах фирм и на упаковках кассет они, как правило, не приводятся. К ним относятся:
– коэффициент интермодуляционных искажений $К_{им}$ на ВЧ при испытании двухтоновым сигналом (%);
– коэффициент искажений при уровне записи 0 дБ (256 нВб/мм) на частоте 1000 Гц: Ки (%);
– модуляционный шум, определяемый неоднородностью ленты и неравномерностью ее контакта с головкой (дБ);
– механические свойства ленты и кассеты: долговременная прочность, стабильность, абразивность, термостойкость и многое другое;
– копир–эффект (дБ, иногда указывается производителями).

Важное влияние на качество записи оказывает высокочастотное подмагничивание. Известно, что запись фонограмм ведется при одновременном воздействии на ленту поля тока сигнала и тока подмагничивания. Ленты требуют разных подмагничивающих токов как при переходе от одного типа к другому (I, II, IV — смотри далее), так и внутри типа. Поэтому, оговаривая параметры лент, важно указать величину тока подмагничивания (стандартная, оптимизированная или иная). Увеличение подмагничивания приводит к росту максимального уровня записи MOL, снижению коэффициента искажений $К_и$, но снижается уровень ограничения на ВЧ SOL (соответственно, быстрее наступает насыщение ленты на ВЧ, что может привести к искажению звучания музыки с большим количеством высоких частот, например, электронной)! Если уровень подмагничивания не оговорен, то параметры MOL и SOL должны приводиться *одновременно*.

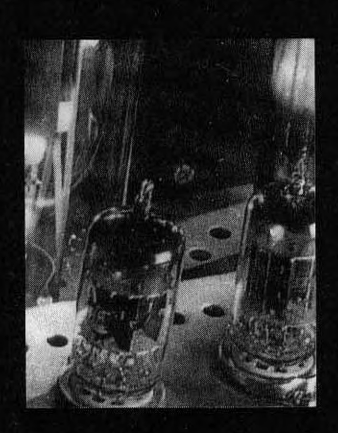
AUDIO NOTE





Ongaku - The Spirit of Music





ESOTERICA LTD

Москва, Центр, Покровка, 50, тел/факс (095) 917 4385



Таблица 1

ПАРАМЕТР / ТИП	ПОДМАГНИЧИВАНИЕ	КОРРЕКЦИЯ	MOL	SOL	$К_ш$
I	слабое	120 мкс	средне-высокий	средне-высокий	низкий, средний
II	сильное	70 мкс	средне-высокий	средне-высокий	очень низкий
IV	очень сильное	70 мкс	высокий	высокий	низкий

Следует отметить, что даже вся совокупность известных параметров не может по ценности сравниться с субъективной экспертной оценкой. Опубликуйте на этикетке доброго коньяка его точный химсостав — и все равно окончательное решение Вы примите лишь после дегустации с друзьями (экспертами).

Типы лент

Ленты подразделяются на три типа: первый (I), второй (II) и четвертый (IV). Третий тип, представлявший собой двуслойный симбиоз первого и второго, не прижился, будучи вытесненным резко улучшавшими свое качество первым и, особенно, вторым.

Небольшая таблица 1 дает представление о различии типов лент.

Не следует думать, что II тип однозначно лучше первого, а IV — второго. Так было бы, если бы мы записывали на ленту синусоидальный сигнал со звукового генератора.

Совокупное качество — предмет тонкого взаимодействия ленты, аппарата, навыков оператора записи, воспроизводящей аппаратуры, характера музыкального фрагмента, уха эксперта, его вкусов и пристрастий.

Так, например, повышенный $К_ш$ является единственным недостатком первого типа по сравнению со вторым. Если этот недостаток не принципиален (шумит исходная фонограмма, существует возможность использования шумопонижения Dolby и тому подобное), более "мягкий" характер звучания I типа, объясняемый медленным ростом искажений при увеличении уровня, оказывается предпочтительнее. Поэтому, на многих музыкальных программах TDK AR–X, например, звучит лучше BASF Chrome Extra.

Исторически ленты I типа называют феррооксидными, II —хромовыми, IV — металлическими, хотя современные технологии гораздо шире как по применяемым материалам (кобальт и другие), так и по физико–химическим процессам (многослойный полив, эпитаксия и прочее). Различие технологий порождает широкую гамму коммерческих названий носителей (Black Magnetite, Avilyn, Multiorientation Technology и так далее). Часто за различными названиями скрываются близкие материалы, так как тенденции развития технологий различных фирм близки.

Выборочно–сравнительная характеристика некоторых кассет основных фирм–производителей приведена в таблице 2.

12360

Работа кассет выдающихся фирм отличается стабильностью, отсутствием брака и (пусть меня извинят за очередное алкогольное сравнение) тем, чем марочное вино отличается от ординарного: покупай и получишь то, на что рассчитывал. Приобретая, например, RoneS либо Salimex, на это надеяться нельзя.

TDK

Кассеты этой фирмы считаются признанным эталоном качества и достигают выдающихся параметров внутри каждого типа.

TDK A и TDK D — типичные представители I типа. Многие эксперты считают что, звучание TDK D лучше, чем у "соседей по нише" (BASF Ferro Extra, Sony HF, Maxell UR, JVC JI), хотя ряд фирм намеренно не заполняют эту ценовую нишу, выпуская кассеты как чуть хуже (Maxell UR), так и лучше (Maxell SX I). Кассеты AD и AR резко отличаются от них по качеству в лучшую сторону, хотя здесь многое зависит от страны изготовителя. Достойная продукция выпускается в Люксембурге и в США. Умелое расположение динамического диапазона (смотри рис. 1) позволяет использовать ленты TDK I типа на любой аппаратуре, соизмеряя $К_ш$ и MOL ленты с параметрами магнитофона.

Уникальный симбиоз качества ленты, механизма, сочности звучания, пригодности для записи практически любых музыкальных программ дают ленты AR–X и AD–X, выпуск которых, похоже, увы прекращен.

Рост среднего качества аппаратуры и неудовлетворенность потребителя звучанием фонограмм с Dolby (B, C, S) заставляют ведущие фирмы активно улучшать ленты II типа, пользующиеся все возрастающим спросом, снижая выпуск лент I типа. Быть может, решающую роль играет экономический критерий — лента I типа на 40÷60 % дороже II при равном совокупном качестве.

II тип начинают весьма плохонькие TDK SF и SD. Отметим, что SD, выпускаемые в США из японской комплектации, в России дешевле на 30÷50%, чем европейские аналоги. Кассеты отличаются повышенным для II типа шумом ленты и механизмами недостаточного качества, что оправдано лишь ценой SD. Далее следует замечательная суперавилиновая лента SA с разумно сбалансированными параметрами. Звучание ленты ровное на большинстве дек, приемлемое для всех типов музыки и особенно хорошее при слегка увеличенном подмагничивании и включенной системе HX–Pro.

Таблица 2

Тип кассеты	MOL 3% 315 Гц дБ	SOL 10 кГц дБ	Ки [4] 0 дБ %	Кш дБ	Характеристика звучания при оптимальном использовании	Отношение: совокупное качество/цена
Basf						
FE	+4,0	–8,0	1,0	–55,0	★	★✪ [6]
FS	+4,5	–8,0	1,0	–55,5	★	★✪
FM	+5,0	–6,5	– [5]	–56,0	★✪	✪
CrE	+3,0	–7,0	1,0	–61,0	★★★	★★★
RefM	+5,0	–4,0	0,7	–61,5	★★★★	★★✪
TDK						
A,D [2]	+4,0	–6,5	0,8	–55,0	★	★★
AD	+5,0	–5,0	0,7	–57,5	★★	★★÷★★★ [1]
AR	+7,0	–4,0	1,0	–56,5	★★✪	★✪
DS–X	+7,0	–4,0	1,0	–56,0	★★✪	★★★★
AR–X	+7,0	–3,0	0,7	–58÷–57,5	★★★	★★✪
SF(SD)	+5,0	–5,0	1,1	–60,0	★★	★★÷★★★
SA	+5,5	–4,0	0,9	–60,5÷–61,0	★★★✪	★★★
SA–X	+6,5	–3,5	0,85	–61,0	★★★★✪	★★★✪
Maxell						
S–LN	+3,5	–8,0	–	–53,5	✪	★★
UR	+3,5	–7,0	0,7	–54,5	★	★✪
SX1(UD1)	+6,5	–3,5	0,6	–58,0	★★★	★★★★
XLI–S	+6,5	–3,0 3	0,7	–57,0	★★★✪	
SXII(UDII)	+5,5	–4,5	0,7	–59,5	★★★	★★★✪
XLII	+5,5	–3,5	0,7	–61,0	★★★★	★★★
XLII–S	+6,0	–3,0	0,7	–61,0	★★★★✪	★★★
MC	+6,0	–2,0	0,7	–56,0	★★★	★✪
MX	+8,0	–5, 0	0,6	–57,0	★★★★	★★
MX–S	+9,5	+0,5	0,5	–58,0	★★★★★	★★★
MV	+9,5	+1,0	0,5	–58,0	★★★★★★	✪
Sony						
EF, sEF	+3,5	–9,0	1,1	–55,5	★	★
HF	+3,5÷+4	–9,0	1,0	–55,5	★	★
HF–S	+5	–8,0	0,9	–56,5	★★	★
UX	+3,5	–5,0	1,0	–59,5	★★✪	★★
UX–S	+4,0	–4,0	1,0	–61,5	★★★★✪	★★★★
UX–Pro	+4,0	–4,0	0,9	–61,0	★★★★✪	★✪
ESII	+5,0	–4,0	0,75	–61,5÷–62	★★★★✪	★★✪
Metal–XR	+9,0	–1,0	0,9	–58,5	★★★★✪	★★★
C–dit IU	+6,5	–1,5	0,9	–59,0	★★★✪	★★

Именно стабильность параметров, идеальное расположение динамического диапазона, доступная для многих цена делают SA предпочтительнее соседей по нише, часто превосходящих ее по каким–либо параметрам (BASF Cr S, Sony UX–S). Кассету SA–X многие специалисты долгое время считали лидером II типа. Обладая всеми положительными качествами SA, лента SA–X позволяет расширить частотную характеристику как в сторону низких частот, так и в сторону высоких частот. Механизм SA–X стабильнее, что снижает детонацию и модуляционный шум.

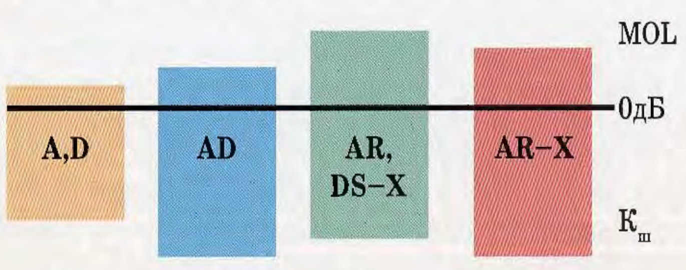


Рис.1. Расположение динамического диапазона

В последнее время большинство фирм так или иначе подняли потолок качества кассет II типа. Если фирма Maxell улучшила качество XLII и XLII–S, то TDK, Sony, Fuji, BASF выпустили новые ленты.

По сообщениям экспертов, новая TDK SA–XS заметно лучше предшественницы SA–X и вновь восстанавливает позиции TDK, потесненные Maxell XLII–S.

Коллекцию лент IV типа начинает стандартная TDK MA, заметно уступающая SA–X как по совокупному качеству, так и по звучанию. Однако, уже MA–X дает пример ленты, претендующей на "мировое господство".

MA–X, используя тот же, что и SA–X, механизм, выигрывает, в основном, за счет сдвига вправо динамического диапазона, чрезвычайно низких интермодуляционных искажений, отличного воспроизведения больших пиков сигнала. Пожалуй, обладателям любой, самой совершенной аппаратуры не следует "прыгать" выше MA–X. MA–XG — коллекционная

Тип кассеты	MOL 3% 315 Гц дБ	SOL 10 кГц дБ	Ки [4)] 0 дБ %	Кш дБ	Характеристика звучания при оптимальном использовании	Отношение: совокупное качество/цена
DENON						
HD6	+4,0	–5,5	–	–60,5	★★★	★
HD7	+5,0	–4,5	–	–61,0	★★★★	★★
HD8	+4,0	–6,0	–	–58,5	★★★	–
HDM	+8,0	–2,0	–	–58,5	★★★★	★★✪
TDK						
MA	+8,0÷+9,0	–2,0	0,8	–58,5	★★★✪	★★÷★★★★★ [1)]
MA–X	+9,5	0,0	0,8	–59,0	★★★★★	★★★✪
MA–XG	+10,0	0,0	0,6	–59,0	★★★★★★	✪
Fuji						
JpII	+3,5	–5,0	0,95	–60,5	★★★	★★
Jp IIx	+4,0	–4,0	0,8	–61,0	★★★★	★★
Jp IIx–Pro	+4,5	–5,0	0,8	–61,5	★★★★✪	★★
ZII	+5,0	–4,0	0,9	–61,5	★★★★✪	★★
Jp–Metal	+8,0	0,0	0,6	–58,5	★★★★✪	★★
Goldstar						
HP	+3,0	–10,0	–	–53,0	✪	★
HD	+3,0	–9,0	–	–54,0	✪	★
Sound Breeze						
CR	+2,0	–8,0	1,1	–58,5	★★	★★
Akai						
CrX	+2,0	–8,5	1,0	–58,0	★	★★★✪
HX	+3,0	–8,0	0,9	–54,0	✪	★★
SX	+2,5	–9,0	0,9	–54,0	✪	★★★
SKC						
LX	+2,0	–10,0	1,3	–54,0	–	✪
SX	+2,5	–9,0	1,0	–54,0	✪	★✪
Range	+2,0	–11,0	1,2	–54,0	–	★ 1
Ronees	+2,0	–10,0	1,2	–54,0	–	★ 1
SALIMEX						
SXII	+2,0	–6,0	1,3	–59,0	★★	★★
Magnetic Sound	+0,0	–7,0	3,0	–60,5	★	★★★✪

Примечания

1) Цена сильно зависит от поставщика
2) Параметры AD-X и SA-XS не приводятся, так как ленты отсутствуют на российском рынке
3) Лента резко улучшает параметры при наличии HX-Pro
4) Этот параметр имеет смысл лишь в сравнении, так как сильно привязан к методике измерения
5) Нет данных или данные сильно неоднозначны
6) ✪ — промежуточный индекс типа ★/2

дорогая кассета, стоимость ее для обычной записи не оправдывается.

Maxell

Пожалуй, кассеты лишь этой фирмы могут составить достойную конкуренцию TDK.

Выбор кассет I типа у Maxell заметно шире — от дешевой S–LN до XL–IS, претендующей на абсолютное первенство в I типе. Простейшая кассета S–LN, тем не менее, обеспечивает приемлемое звучание в пределах своего назначения.

Maxell UR несколько уступает TDK D, Sony HF, BASF Ferro Extra по объективным параметрам, однако, на слух это почти не заметно. Практически все фирмы рекомендуют кассеты этой ниши для речевых записей, использования в низкоклассной аппаратуре. Тем не менее, низкая цена привлекает потребителей и вызывает активное использование этих кассет в аппаратуре Hi–Fi. Несмотря на то, что большинство аппаратов высокого класса справляется с изъянами таких кассет, используя плохие кассеты на дорогостоящей аппаратуре, мы экономически поступаем еще менее целесообразно, чем когда используем слишком хорошие.

Maxell SXI и UDI — одинаковые ленты в разных корпусах. Появление их год–два назад на нашем рынке буквально обесценило BASF Ferro Maxima, Sony HF-S и HF–ES и подобные. Дешевые ленты Maxell, обладая широчайшим динамическим диапазоном, более низкими шумами при измерениях и на слух, чем, например, TDK AR–X, великолепным воспроизведением высоких частот, заполнили полки фонотек многих любителей. Тем не менее, многие до сих пор считают звучание TDK AR–X субъективно более сочным, что признается и нами, хотя никакие объективные измерения не дают подтверждений в пользу этого.

Звучание Maxell XLI–S многими воспринимается еще более мощным, нежели UD–I, тем не менее, высокий уровень шума снижает общее впечатление. Похоже, в новой XLI–S этот недостаток частично

устранен, однако, объективно ее преимущество бесспорно лишь в качестве корпуса и механики.

Ленты II типа Maxell SXII и UDII, XLII и XLII–S слегка превышают по качеству соответственно TDK SF, SA, SA–X. В основном, выигрыш достигается за счет лучшей механики, большего SOL, меньших интермодуляционных искажений. Многие считают излишним подчеркнуто–блестящее звучание на высоких частотах новой XLII–S. При использовании автоматических систем калибровки типа Super Auto BLE (Pioneer) подъем на ВЧ останется, поэтому мы рекомендуем, отключив систему, установить подмагничивание на + 6÷8% и, включив HX–Pro, вести запись с пиковыми уровнями + 6÷8 дБ. Использование систем калибровки параметров записи высококлассных аппаратов зависит и от кассеты, и от характера фонограммы и является искусством, сравнимым с искусством аудиоэксперта.

Выбор кассет Maxell IV типа довольно широк. Maxell MC —случайность в этом типе, кассета, выбор которой дело вкуса и экономии у потребителя. MX и MX–S аналогичны TDK MA и MA–X, однако, звучание Maxell на ВЧ и ее перегрузочная способность многими воспринимаются предпочтительнее. В общем, можно сказать, что разница в качестве высококлассных лент становится малозаметной даже эксперту. Maxell MV — дорогая коллекционная кассета.

Подробно ознакомившись с TDK и Maxell, мы опишем другие кассеты более конспективно, в сравнении.

Продукция фирм Sony, BASF, Fuji, Denon в массе уступает по качеству TDK и Maxell, хотя имеются нередкие исключения. Кассеты этих фирм представлены в I типе не столь широко, как TDK и Maxell, и мы ограничим свои рекомендации таблицами 2 и 3. Во II типе первые три фирмы имеют прекрасные ленты. Для них характерны низкий уровень шума (особенно BASF CrM, BASF CrS, Sony UX–S), равномерная частотная характеристика, чистое “академическое” звучание. Однако, если ленты Maxell и TDK уже во II типе способны справиться с любыми динамическими перепадами и часто нет необходимости использовать высококлассные кассеты IV типа (Maxell MX–S и тому подобные), то кассеты Sony и BASF таких возможностей не дают. Несколько исправляют положение BASF RefM (см. таблицу 2) и особенно Sony ESII — блестяще звучащие кассеты, отличающиеся широким динамическим диапазоном, низкими (менее 3%) интермодуляционными искажениями на ВЧ, высочайшим качеством механики. Быть может, это еще лучше удается Fuji ZII, замыкающей цепь неплохих кассет Fuji II типа.

Ленты типа Denon всегда вызывали споры. Более “классная”, дорогая HD8 при измерениях и субъективно оказалась хуже HD7, уступая аналогам по ценовой нише из других фирм.

Ленты JVC мало распространены на российском рынке, хотя и имеют достойных представителей (JVC UFII–S). Из лент IV типа (помимо TDK и Maxell) отметим прекрасную ленту Fuji JP Metal.

Таблица 3

Число баллов	TDK	Maxell	BASF	SONY	FUJI	DENON	ПРОЧИЕ
80—							
79—	MA-XG	MV					
77—		MX-S		Metal Master			
75—	MA-X						
70—		XL-IIS					
69—	SA-X			ESII	ZII		
68—			RefM, CrM	MTXR	JpMetal		
67—		XL-II	CrS	UX-S	Jp IIx Pro		
66—	MA	MX		UX-PRO	Jp IIx	HD7	
65—							JVC UF II-s
64—	SA	UDII, SXII		C-dit VI			
63—							
62—		XLIS	CrE		Jp II	HD8	
61—						HD6	
60—	AR-X	UDI, SXI		UX			
59—							
58—	SF						
57—	SD						
56—	AR						
55—	DS-X						
52—				HF-S			
51—			FM				
50—	AD						Sound Breese CR
43—			FS				Salimex SX-II
42—							Akai GX
40—	D			HF			Akai HX
39—		UR		EF, sEF			
38—	A		FE				
36—		S-LN					Akai SX
35—							
34—							SKC HX
32—							Range, Rones
30—							SKC LX

Таблица 4

категория фрагмента	класс аппаратуры 1	2	3	4
1	✪	★	★	★★✪
2	★✪	★★	★★★	★★★★✪
3	★★	★★★	★★★✪	★★★★✪
4	★★	★★★★	★★★★★	★★★★★★✪

Таблица 5

группа, исполнитель	что характерно	класс	тип рекомендуемой ленты для аппаратуры высокого класса: идеально	достаточно
Pink Floyd, Yello, R.Waters	Широкий диапазон, большой уровень высоких	4	TDK MA–X, Maxell MX–S	TDK SA–X, Fuji ZII Maxell XLIIS, TDK MA
Frank Duval, Chris Isaak	Широкий диапазон, наличие участков с низким уровнем	3	BASF CrM, Sony UX–S, Fuji Jp IIX Pro,	TDK SA, Maxell XLII
E.L.O., Queen, Deep Purple	Постоянно высокий уровень, отсутствие пауз, среднеширокий диапазон	3	TDK MA, Sony MTXR	TDK AR–X, Maxell UDII, Maxell UDI,
J.–M.Jarre, U96, Enigma	Высочайший уровень высоких, чередование фрагментов разных	3...4	TDK MA–X, TDK SA–X, TDK SA–X,	Sony UX–S, BASF Ref M, BASF CrM,

В целом, звучание 10÷12 рассмотренных кассет оказывается очень близким при правильном выборе тока подмагничивания. Система HX–Pro, снижающая подмагничивание при появлении высокого уровня ВЧ сигнала на входе, способного самостоятельно оказать подмагничивающее воздействие, слегка (на 2÷4 дБ) повышает SOL, рост искажений на средних частотах при этом невелик. За некоторыми исключениями (запись речи, вокала, хоров, симфонической музыки) целесообразность использования HX–Pro кажется бесспорной.

Системы Dolby (B, C, S) и dbx позволяют заметно снизить шумы, однако, почти безукоризненным можно признать лишь звучание Dolby S. Несовместимость систем шумопонижения не только между собой, но и при смене аппарата, заметная на слух работа шумоподавителя на некоторых музыкальных отрывках не позволяют однозначно отдать предпочтение записям с Dolby или dbx и заставляют применять ленты с широким динамическим диапазоном.

Выбор ленты в зависимости от класса используемого аппарата и записываемого фрагмента

Многие фирмы дают краткие либо развернутые рекомендации на эту тему. Вводя читателя в курс дела, в данной статье мы дадим рекомендации, базирующиеся, в основном, на экономическом критерии.

Разделим все фонограммы на:

1. простейшие: речь, спектакли, старые записи, некачественные оригиналы;
2. простые и средние: вокал соло, записи старых направлений рока и эстрады (oldies) и подобные;
3. сложные: камерный оркестр, классический джаз, фортепиано, большинство современных направлений рока (Queen, ранний Pink Floyd и подобные);
4. сложнейшие: симфонический оркестр, ряд направлений современной музыки с высоким уровнем верхних частот (techno и пр.).

Аппаратура магнитной записи также может быть разделена на 4 класса. 1–й класс — переносные аппараты среднего уровня, большинство отечественных магнитофонов, среднеклассные плееры и автомобильные аппараты. 2–й класс — то же, но высокого уровня, мини– и мидисистемы среднего класса. 3–й класс — высококлассные мидисистемы, большинство кассетных дек (уровня Pioneer 620, Aiwa 850 и тому подобное). 4–й класс — высококлассные деки. Таблица 4 дает рекомендации по использованию кассет, исходя из оценок таблицы 2.

Эти рекомендации очень приблизительны и говорят лишь об экономической целесообразности использования кассет высокого класса.

Определение пригодности кассет для записи того или иного музыкального материала гораздо сложнее и является предметом отдельной публикации. Мы лишь дадим некоторые субъективные заметки (таблица 5) по типам кассет для записи некоторых музыкальных направлений.

В заключение рад выразить благодарность замечательному специалисту в области электроакустики, сотруднику Государственного университета телекоммуникаций, к.т.н. М.А.Сергееву, автору большинства измерений. Отсутствие его фамилии в списке авторов говорит лишь о его неполном согласии с текстом, представленным вниманию уважаемого читателя.

К.Никитин ✪



Господа меломаны и аудиофилы, ценители Hi-Fi аппаратуры и просто любители музыки!
Фирма ПАНОРАМА
объявляет об открытии уникального салона-магазина высококачественной и элитной аппаратуры.

Вашему вниманию мы предлагаем широкий ассортимент аудиоаппаратуры, как уже известных, так и впервые представленных в России фирм **ARCAM, BOSE, B&W JBL, JPW, HARMAN/KARDON, MARANTZ, QED, ROYD, SENNHEISER, YAMAHA**.

К вашим услугам три специально оборудованные комнаты прослушивания, в которых вы сможете оценить звучание аппаратуры. При желании вы можете принести свою аппаратуру и с помощью опытных консультантов подобрать к ней оптимальную комплектацию. Наши специалисты установят приобретенную технику у вас дома.

Следуя за последними достижениями в области Hi-Fi техники, предлагаем вам познакомиться с ошеломляющим звучанием системы "Домашний театр" и подобрать себе комплект исходя из финансовых возможностей. Имеется коллекция лучших фильмов на лазерных видеодисках.

На всю предлагаемую аппаратуру предоставляется гарантия от одного года до пяти лет. Стоимость большинства изделий не превышает, а порой и существенно ниже их стоимости в европейских странах и США. Для постоянных и оптовых покупателей действует гибкая система скидок.

Наш салон находится недалеко от станций метро "Пушкинская" или "Охотный Ряд" по адресу:
Москва, Петровский пер. (ул.Москвина), д. 5/8.
Тел.: 921-16-43, 923-04-61

для оптовых покупателей
Тел.: 214-28-63, 214-43-67
Факс: 214-04-21

Мы ждем вас ежедневно с 10.00 до 20.00 (без перерыва на обед),
в выходные дни с 11.00 до 17.00

СУБЪЕКТИВНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗВУЧАНИЯ (Введение)

И скрипку дивно–выгнутую в руки,
Едва дыша,
Я взял и слушал, как бежала в звуке
Ее душа.

Н.Гумилев

Имея аппаратуру для домашнего прослушивания музыки, и самый обычный потребитель, не слишком осведомленный в технических вопросах, и инженер, имеющий опыт разработки этой аппаратуры, и музыкант, досконально знающий исходный материал, предназначенный для прослушивания, неизбежно (такова человеческая натура) делает выводы о качестве этой аппаратуре, о том, как хорошо она отвечает своему назначению. Естественно и желание покупателя узнать о качестве изделия, которое он (или она) собрался купить.

Система оценки качества изделий разрабатывалась долгое время и совершенствуется до сих пор. При оценке качества имеются два принципиально различных подхода: объективная оценка (технические параметры, методы их измерения, требования, которым они должны удовлетворять) и субъективная (мнение эксперта или экспертов о качестве изделия, обстоятельства получения этого мнения).

Измерениям технических параметров и соответствующим рекомендациям посвящены тома технической литературы и системы стандартов многих стран. К сожалению, несмотря на всю изощренность современных методов измерения, прямой связи между техническими параметрами и качеством звучания не наблюдается. Если ситуация, когда, к примеру, акустическая система имеет большую неравномерность частотной характеристики, высокие нелинейные и фазовые искажения и при этом звучит хорошо, наблюдается очень редко, то вот обратная ситуация возникает удивительно часто. Имеется огромное количество Hi-Fi аппаратуры с прекрасными техническими характеристиками, но обладающей неприятным, утомительным звучанием.

> *Звучание аудиосистемы, выдержавшее сравнение с "живой" музыкой, неизбежно будет правильным и на музыке электрической, роке, нью–эйдж и чем угодно.*

Без субъективной оценки обойтись нельзя. Но ведь сколько экспертов, столько и мнений, скажете вы. И будете правы. Дело в том, что пока не выработан обоснованный критерий оценки качества звучания, говорить о правильности или неправильности того или иного суждения невозможно.

Очень часто даже в обзорах, публикуемых в солидных зарубежных изданиях, критерием качества звучания служит система сложившихся представлений "критика" о том, как должна звучать музыка. Назовем это сравнением по "вкусу". Подобный подход широко применяется при субъективной оценке качества, к примеру, вин. В ресторанных приложениях он вполне оправдан. По мнению "вкусового" критика, красное бургундское 1980 года намного превосходит красное бургундское урожая 1987–го. Вы можете верить ему, а можете относиться скептически, но так или иначе критик почти всегда прав: абсолютного, проверенного "стандарта" на красное бургундское нет.

Вот другая аналогия. Допустим, мы оцениваем живопись. При отсутствии четкого критерия оценки, критики выскажут множество самых разных и противоречивых суждений. Одному нравится абстрактное искусство, он ощущает его воздействие на мыслительные процессы, другому нравится нежная палитра Дега и так далее. Каждый по–своему прав: речь идет об искусстве. Теперь же допустим, что не существует фотографии и задача художников передать действительность как можно точнее. Это наш критерий. Используя такой критерий, можно добиться минимального разброса мнений критиков. Понятно, что абстрактная живопись этому критерию не удовлетворяет.

Разработчики Hi–Fi аппаратуры не создают произведения искусства. Hi–Fi аппаратура должна сохранить замысел творцов музыки. Здесь возможен обоснованный критерий и возможно более или менее единое мнение критиков.

В нашем журнале мы постараемся применять только один критерий качества звучания, обеспечиваемого аппаратурой — это сравнение с "живой" музыкой. Такое сравнение возможно, если эксперты знают, как звучат естественные голоса и инструменты.

Встретив в журнале критические замечания экспертов по поводу качества звучания того или иного изделия, не удивляйтесь и не пугайтесь. Воспроизвести все тембральное, динамическое и пространственное богатство звучания живой музыки — труднейшая задача, пожалуй, до сих пор не разрешенная. Поэтому любая современная аппаратура воспроизведения звука имеет свои недостатки. Это неизбежно. Важно, насколько сильно эти недостатки отвлекают от эмоциональной силы музыки, снижают ее воздействие на слушателя.

Если бы какой–то компонент Hi–Fi системы достиг совершенства, то нужда в описании качества его звучания отпала бы. Такие случаи нам неизвестны. Субъективность честно изложенного мнения подготовленного эксперта состоит не в том, что он опишет изменения и искажения, вносимые компонентом в воспроизведение живого звука, а в том, что он попытается установить свою шкалу значимости этих изменений и искажений.

Достижимо как единство мнений по поводу отличия воспроизведенного звука от естественного, "живого", так и разнообразие их по поводу весомости недостатков. При этом, конечно, нужно четко договориться об условиях прослушивания, требованиях к используемой аппаратуре, иметь подготовленных экспертов и знать их музыкальные пристрастия.

Дело в том, что даже подготовленные эксперты с "золотыми" ушами могут по–разному относиться к различным аспектам воспроизведения звука. Предположим, что на суд экспертов вынесены акустические системы небольшого размера со скромным "басом", несколько жестко и неровно звучащие в области верхних частот, но с гладкой, правильной "серединой". Эксперт №1, любящий, к примеру, органную музыку или регги с большим количеством баса, останется холоден к этим акустическим системам, эксперт №2, предпочитающий обилие тонких деталей, хорошо проработанный верх, тоже будет скуп на похвалы, а вот эксперт №3 с увлечением напишет, как правильно и доступно в музыкальном плане передавался голосовой диапазон, как он с легким сердцем купил бы эти акустические системы сам.

До тех пор пока все эти эксперты в состоянии беспристрастно оценить "верность" изделия живому звуку, допустимы вариации на тему "нравится – не нравится". И читатель должен знать о музыкальных пристрастиях экспертов.

В этом номере приведены экспертные оценки из английского журнала Hi-Fi World — прежде чем печатать свои собственные, надо договориться о терминах и процедуре экспертизы...

Как бы ни был известен и почитаем наш "обозреватель" качества звучания, его мнение ни в коем случае не является "приговором". Он может только рекомендовать вам, читателям, то или иное изделие. Подумайте, совпадает ли музыкальный материал, использованный критиком, с вашими предпочтениями? Насколько похожи остальные компоненты, упомянутые в статье, на то, что вы имеете дома? Только потом можно двигаться в сторону магазина. И перед покупкой обязательно требуйте прослушивания!

Признаюсь, журнал "Аудио Магазин" с некоторым трепетом приступал к экспертным оценкам аппаратуры. Всякая спешка в этом чрезвычайно важном вопросе могла принести вред и читателям, и нам. Все обзоры аппаратуры в первом номере ("Корвет" и "Форум", Nakamichi DR–1) безусловно являются предварительными "капсулами", из которых в будущем должен появиться тщательный обзор с экспертной оценкой.

Нам, к счастью, не приходится жаловаться на отсутствие квалифицированных экспертов. За годы работы в индустрии Hi–Fi мы познакомились с замечательнейшими людьми: первоклассными разработчиками и фанатичными любителями музыки, мнению которых можно довериться. Остается только обеспечить условия для прослушивания: хорошую комнату, соответствующий подбор аппаратуры и кабелей для сравнения.

Сделать это мы пока не успели. В этом номере вы найдете экспертные оценки аппаратуры TDL, Meridian и TEAC, перепечатанные с любезного разрешения журнала Hi–Fi World (Лондон). Hi–Fi World существует сравнительно недавно, имеет небольшой штат, но отличается независимостью суждений и настоящей преданностью Hi–Fi. Журнал рассчитан на любителей домашнего воспроизведения музыки и энтузиастов–"самодельщиков". Эта позиция близка по духу российскому журналу "Аудио Магазин". Помощь наших английских коллег очень важна именно на стадии становления отечественной Hi–Fi журналистики.

Еще одной причиной, пока удерживающей нас от публикации собственных экспертных оценок, является отсутствие разработанного и понятного словаря описательных терминов. Первые попытки преодоления этого "языкового" барьера вы найдете ниже.

Уже сейчас мы ведем интенсивную подготовку к проведению субъективной оценки качества звучания. После долгих раздумий мы решили пока встать на путь так называемой "представительной" экспертизы, то есть не доверять прослушивание "обозреваемого" изделия одному человеку, а пригласить группу экспертов, которые смогли бы, пусть и не одновременно, долго и тщательно по-

слушать звучание изделия на своих любимых записях. Мнение всех участвующих экспертов будет изложено. В качестве экспертов будут приглашены только те, кто не имеет никакой материальной заинтересованности в результате экспертизы.

В этой статье (очень кратко) мы начинаем знакомить читателя с терминами, описывающими качество звучания. Дело в том, что в русскоязычной литературе еще не выработано стабильной терминологии оценки качества воспроизведения звука. Приведем пример. Под термином "мягкое" звучание один человек может понимать звучание "неутомительное" и "приятное", а другой — "лишенное высокочастотных деталей" и "басового напора".

Начнем с самых простых вещей, для которых можно установить примерные количественные соотношения (по оси частот). Частотный диапазон воспроизводимых звуков принято подразделять на:

инфра–низкий бас (ниже 32 Гц),
глубокий бас, самый нижний регистр (до 40÷50 Гц),
бас, нижний регистр (50÷150 Гц),
нижняя середина (150÷315 Гц),
середина (315÷2500 Гц),
верхняя середина (2500÷5000 Гц),
высокие частоты, верхний регистр (5000÷10000 Гц),
самые высокие частоты, край высокочастотного диапазона, самый верхний регистр (10000÷20000 Гц).

Описания динамических характеристик устройства и вносимых им искажений (окраски звучания) нередко приводятся для частотных областей, где они наиболее ярко заметны.

Для описания качества звучания часто используются следующие аспекты "верности" передачи:

1. Динамика. Включает в себя макродинамику, то есть возможность правильно и пропорционально воспроизвести и самые тихие, и самые громкие записанные звуки, и микродинамику, то есть передачу тонких изменений в громкости звучания инструментов или оркестра. Если представить динамический диапазон в виде лестницы, то ее высота будет соответствовать макродинамическим характеристикам изделия, а число ступенек — микродинамическим, то есть градациям динамического диапазона.

2. Правильность тембра звучания. Возможно сравнение только с "живым" звуком.

3. Временные характеристики. Известно, что звуки реальных музыкальных инструментов имеют определенное время "атаки" и "затухания" извлеченного звука. Форма атаки и затухания, их длительность должна соблюдаться.

4. Пространственные характеристики.

Представим себе оркестр, играющий на сцене. Слушая аппаратуру Hi–Fi вы должны у себя дома получить реалистичное воспроизведение этой сцены — звуковую картинку (soundstage). Эта картинка будет иметь ширину и глубину. Некоторые люди (не все) ощущают еще и высоту источника звука даже на обычных стереозаписях. Понятно, что ширина сцены будет определяться инструментами, расположенными по краям, а глубина — воображаемым расстоянием между инструментами переднего и заднего планов. Пространство сцены должно быть однородным (как в жизни), а не состоять из отдельных плоскостей с инструментами. В звуковой картинке существуют звуковые образы инструментов, создающие иллюзии их размеров и излучающих свойств. Звуковые образы должны быть реалистичны и стабильны, то есть не должны перемещаться при изменении высоты тона. Существует понятие "расположение звуковых образов" (imaging), то есть иллюзия их взаимного положения в пространстве, которое тоже должно быть пропорционально и реалистично.

...читатель кратко познакомится с терминами, описывающими качество звучания...

Некоторые западные эксперты утверждают, что для передачи картины точного расположения музыкантов друг относительно друга лучше подходит телевидение, а дело аудиосистем правильно передать именно тембральную и динамическую информацию. Известный разработчик соединительных кабелей и головок звукоснимателей А.Й.Ван Ден Хул (фирма Van Den Hul BV) наоборот считает, что аудиоаппаратура должна создать в помещении иллюзию большого пространства, что особенно привлекательно для городских жителей.

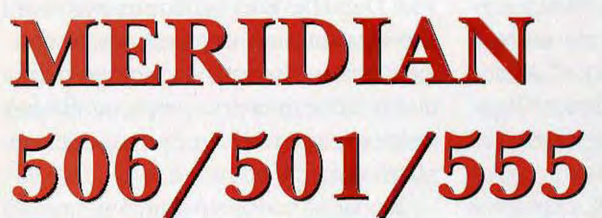
В обзорах этого номера встречаются следующие эпитеты, описывающие тембральный характер звука: теплый, резкий, холодный, жесткий. Они призваны охарактеризовать то, как изделие "окрашивает" звук. "Окраска" звука есть его искажение. От искажений (в субъективном смысле) не избавлено ни одно из рассматриваемых изделий. Если вы представляете себе монаду Инь–Ян, то вы поймете, что ее можно применить к окраске звука. Звучание может быть ярким, холодным, резким, жестким — Ян, светлое, холодное, сухое начало. И оно может быть окрашенным, мутным, сладким — Инь, мокрое, теплое, темное начало.

Термины же "открытый" и "объемный", употребляемые в обзорах этого номера, относятся к пространственным характеристикам. Этим терминам противоположны по смыслу слова "зажатый" и "плоский".

Когда далее речь идет о напористом, живом или расслабленном, "медленном" звучании, то имеются в виду динамические и временные характеристики изделия.

Разговор о словаре терминов описания качества звучания только начинается. Мы будем регулярно возвращаться к этой теме. Ну а пока, я надеюсь, что вам понравится стиль англичанина Роберта Вилсона, перу которого принадлежат обзоры TEAC и Meridian, но все же вы будете с нетерпением ждать следующего номера "Аудио Магазина", в котором появятся оценки российских экспертов!

С.Таранов



MERIDIAN 506/501/555



Новая серия Hi–Fi компонентов (500) фирмы Meridian ("Меридиан") является еще одним достижением конструкции, дизайна и эргономики Hi–Fi аппаратуры. Роберт Вилсон проводит прослушивание последних моделей проигрывателя компакт–дисков и двублочного усилителя.

Может ли серьезная Hi–Fi аппаратура еще и красиво смотреться? По–моему, примеры тому есть. Вспомним потрясающие тонармы SME или красавец–проигрыватель Michell Gyrodec.

Ну, а знакомый отряд черных корпусов–коробок? Могут ли проигрыватели компакт–дисков, усилители и прочее выглядеть приятно и быть удобными в обращении — чтобы форма дополняла содержание?

Фирма Meridian верит в это сама и доказала это покупателям, выпустив компоненты новой пятисотой серии. Предметом данного обзора послужил комплект, состоящий из одноблочного проигрывателя компакт–дисков, предварительного усилителя, усилителя мощности и общего пульта дистанционного управления.

Все эти красивые изделия, собраны в одинакового размера корпусах (шириной 321 мм) с поверхностями, отделанными черной текстурированной эмалью. Проигрыватель компакт–дисков и предварительный усилитель украшены сверкающей стеклянной верхней крышкой.

Проигрыватель компакт–дисков 506 продолжает традицию Meridian: загрузчик компакт–диска объедняет в себе весь транспортирующий механизм — опорный диск, двигатель и лазер на траверсе. Диск ставится непосредственно на втулку на оси двигателя. Для перемещения транспортного механизма Meridian пришлось разработать солидное устройство, позволяющее отказаться от обычного хлипкого загрузчика.

Кнопки управления, имеющиеся на передней панели проигрывателя, обеспечивают выполнение основных функций. Более развитая система команд доступна с пульта дистанционного управления.

Наряду со стандартной парой выходных разъемов для аналогового сигнала на задней панели Meridian 506 имеются оптический и электрический цифровые выходы. Два пятиштырьковых разъема стандарта DIN могут быть использованы для подключения проводной "коммуникационной линии" (Meridian Comms. Link). Подобное подключение предназначено для "многокомнатного" расположения систем Multi–room и позволяет управлять всей системой с одного компонента ("ведущего"). В проигрывателе используется ЦАП повышенного разрешения "дельта–сигма" фирмы Crystal Semiconductor (применяемый также в проигрывателях Quad и EMF), нагруженный, по принятой в последнее время Meridian методике, на аналоговую выходную часть, работающую в классе А и выполненную на дискретных элементах.

Предварительный усилитель (control unit) 501 имеет шесть входов для аналоговых источников сигнала (с возможностью регулировки входной чувствительности), которым можно присвоить четырехсимвольные названия, изображаемые на алфавитно–цифровом дисплее. В качестве допол-

нительной услуги возможна комплектация высококлассным MM/MC корректором для подключения проигрывателя грампластинок.

Очень полезен дисплей усилителя. При нажатии на клавишу регулировки громкости дисплей автоматически показывает название источника сигнала и уровень в дБ. Уровень сигнала меняется с шагом в 1 дБ в условных единицах от 1 до 99. Точно так же регулируется баланс каналов: стрелка, направленная вправо или влево, показывает изменение уровня сигнала в дБ в указанном канале. Ноль, окаймленный двумя стрелками, соответствует электрическому равенству сигналов в двух каналах. При наличии в комплекте других компонентов пульт управления может быть запрограммирован под желаемые функции: перепрограммирование описано в руководстве по эксплуатации, подробном и информативном.

Кнопки на передних панелях компонентов обеспечивают простейшее управление, но удобство пользования системой в полной мере ощущается только при использования пульта дистанционного управления, который, кстати, смотрится потрясающе. Изящная закругленная форма позволяет удобно удерживать пульт на ладони. Кнопки вполне логично и удобно разделены по функциям, и я быстро овладел управлением с пульта. Основные функции выделены цветом, и это удачное решение позволяет легко различать основные и дополнительные функции управления.

Перейдем к усилителю мощности 555. Окрашенная щеточным напылением металлическая передняя панель и ребристые радиаторы защищают этого красавца от перегрева и выставляют на обозрение верхнюю крышку, лакированную "под рояль". По-моему, это самый стильный компонент комплекта, напоминающий об усилителях мощности Mark Levinson. Расположенный в центре передней панели одинокий зеленый светодиод под логотипом фирмы подчеркивает симметрию конструкции. Усилитель имеет 65 ватт выходной мощности на канал и четыре пары выходных клемм на случай двухпроводного подключения акустических систем (Bi-wire).

Соответствует ли качество звучания комплекта внешнему виду или красивая "упаковка" Meridian и "модный" пульт окажутся "показухой", скрывающей отсутствие музыкального энтузиазма?

Звучание комплекта Meridian нейтрально, иначе говоря, характер звука в большой мере зависит от применяемых акустических систем. При прослушивании через АС Heybrook Sextets звучание приобрело несколько легковесный, сухой оттенок.

Бас-гитара и барабан-бочка подавались упруго и напористо, что обеспечивало слитное звучание ритм-секции в рок-музыке. Сложные, тембрально разнообразные линии ударных (перкуссии), характерные для многих записей так называемой этнической музыки (World music), разделялись неплохо, кроме того Meridian удачно следовал за меняющимися акцентами музыкантов с изощренно разнообразной техникой.



Довольно сильное впечатление произвела способность усилителя передавать динамику музыкального материала, хотя при воспроизведении записей с особенно интенсивными динамическими переходами комплект Meridian не справлялся со всем диапазоном музыкальной экспрессии, придавая несколько спартанскую простоту динамическим оттенкам таких записей и иногда лишая их эмоциональной "изюминки".

Так как нижний регистр звучал сухо и чуть–чуть "расслабленно", то в общем характере звучания из–за потери наполненности баса и снижения эффекта присутствия большее внимание привлекала музыкальная информация в области нижней середины. В этой области комплект Meridian оказался вполне способен на эмоциональную и привлекательную подачу. Как следствие, на записи, сведенной с большого числа дорожек, Meridian подчеркивал вокальные партии и солирующие инструменты.

Например, вокал Джерри Раферти (Gerry Rafferty) выделялся хорошо, с четкой проработкой горловых оттенков, присущих его голосу. Наблюдалось слабое подчеркивание свистящих и шипящих звуков во время резких вокальных атак, которое слух не раздражало — по крайней мере мой.

При воспроизведении аранжировок со струнными инструментами опять же замечались незначительные погрешности, связанные с несколько суховатой подачей, присущей комплекту Meridian. Эти особенности приводили к подчеркиванию в тембре звучания гармоник высших порядков; подобная подача дает приятную детальность и живость звука, но для большей естественности звучания комплекту не повредила бы нежная теплота "дерева" струнных.

На альбоме Джерри Раферти "City to City" заметно четкое разделение разных инструментов, которые создавали вполне пропорциональную звуковую картинку с неплохим пространственным реализмом. Ближе к концу первой композиции Meridian удачно выделил партию бонгов, что позволило мне определить точное положение в пространстве их звукового образа.

Последний компакт–диск Рая Кудера (Ry Cooder) "A Meeting By the River"[1], на котором он играет вместе с В.М. Бхаттом (V.M. Bhatt), великолепно передает хорошую акустику помещения записи и через систему высокого класса может звучать ошеломляюще реально. Комплект 506/501/555 с достоинством приступил к решению этой задачи и воссоздал хорошую ширину звуковой сцены, сохранив большой процент тонких акустических модуляций, которые помогают передать акустику помещения. Тем не менее, исключительная глубина звуковой сцены была несколько приуменьшена из–за того, что табла[2] воспроизводилась чуть впереди.

---

[1] *см. Аудио Магазин № 1*

[2] *индийский ударный инструмент*

ИЗМЕРЕНИЯ

КОМПЛЕКТ УСИЛИТЕЛЕЙ MERIDIAN 501/555

(Ноэл Кивуд)

Фирма Meridian основана и до сих пор находится под руководством инженера–электронщика (Боба Стюарта — Bob Stuart) и неудивительно, что измерения 501-го предварительного усилителя и 555-го усилителя мощности показали их технически безупречные характеристики.

Одно из схемотехнических решений несколько удивило меня: во всем комплекте используется гальваническая связь между каскадами. Так что лучше не пробуйте подключать к этим усилителям источники сигнала, имеющие постоянный ток на выходе — сработают защитные реле. В большинстве источников сигнала между каскадами применяется емкостная связь, но все же найдется одно–другое исключение, при котором возможно появление на выходе постоянного тока, так что будьте начеку. Некоторые кассетные деки имеют смещение по постоянному току, поэтому, не забудьте проверить, не срабатывает ли защита на усилителе!

Для чего же нужна именно гальваническая связь? При равенстве других факторов, отсутствие конденсаторов развязки улучшает передачу низких частот и обычно дает упругий глубокий бас. Так или иначе, но мало кто из производителей применяет такое схемотехническое решение, так как постоянное напряжение на выходе усилителя мощности очень опасно для акустических систем (вот почему 555–й усилитель имеет соответствующую защиту).

Для подавления временных искажений Meridian вводит в усилители ограничение полосы пропускаемых частот:

–0.5 дБ на 20 кГц и

–1 дБ на 35 кГц, что не совсем обычно. На самом деле это вполне разумное решение, если в итоге, конечно, звучание усилителя не становится слишком сглаженным или теплым — так иногда бывает. В нашем случае этого не произошло.

Измерения показали, что на всех частотах и уровнях сигнала искажения на выходе усилителя малы, гармонические искажения на ВЧ определялись только четными гармониками. Отдаленным следствием этого может быть некоторый намек на жесткость в звуке.

Комплект отличается высокой чувствительностью — 100 мВ (160 мВ со входа CD) на входе предварительного усилителя дает 78 ватт на 8 ом (120 ватт на 4 ома) на выходе усилителя мощности. Перед нами отлично спроектированный и изготовленный усилитель.

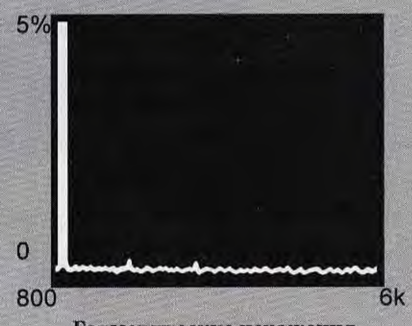
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Мощность	78Вт (номинальная)
АЧХ по входу CD	0Гц–35кГц
Разделение каналов	81 дБ
Шум	–90дБ
Нелинейные искажения	0.01%
Чувствительность	100мВ
Смещение нуля по постоянному току	68/72 мВ

По входу для проигрывателя грампластинок измерения не проводились, так как корректор RIAA устанавливается за дополнительную плату.

Примерные розничные цены:

MERIDIAN 501	£595
MERIDIAN 555	£595



Гармонические искажения.

Пленочные высокочастотные громкоговорители, примененные в АС Heybrook, позволяют легко анализировать достоинства и недостатки тракта звуковоспроизведения в области верхних частот. Оказалось, что 506/501/555 обладает чистым "верхом" и, в частности, особенно красиво и мягко передает нежную перкуссию вроде колокольчиков, треугольника и бубнов. При прослушивании ударов щетками по тарелкам иногда заметна легкая "вуаль", как бы нежная дымка над чистым образом. Несмотря на это, комплект Meridian отлично справлялся с передачей нюансов игры на хай–хэте.

Заключительные сеансы прослушивания 506/501/555 были посвящены изучению только что вышедшего альбома группы Primal Scream. Группа во многом обязана влиянию любимой мною музыки 60-х годов, в частности, Rolling Stones. Я испытал истинное наслаждение. Акцентированные слабые доли в отдельных песнях воспроизводились с должным энтузиазмом и огоньком, отлично были переданы многочисленные перкуссионные инструменты. Тембральный характер акустических гитар сохранял приятное разнообразие, хотя опять же наблюдалась излишняя концентрация обертонов высоких порядков, избыток которых может довести до звучания, более характерного для массовых изделий. Эмоциональную заряженность некоторых композиций снижало определенное ограничение динамической выразительности, проявлявшееся в незначительном сглаживании яростных струнных атак. Вовлечение в ритмическую структуру музыки удавалось 506/501/555 вполне хорошо — благодаря слитному, сухому басу с четкой передачей ударов в барабан–бочку. Было легко следить за ритмической структурой, хотя я был не прочь услышать побольше "ударности" в ударной установке.

Комплект Meridian 506/501/555 хорошо выполняет свои функции с точки зрения качества звучания. В то же время это один из лучших образцов по удобству пользования и эргономике конструкции. Компоненты имеют красивый единый стиль. В качестве Hi–Fi аппаратуры, несущей определенные эстетические и декоративные функции, 506/501/555 не разочарует потребителя, особенно того, для которого качество звука и внешний вид примерно равны по значению или первое находится на втором плане. Так или иначе, нацелив свои изделия на ценителей элегантного дизайна, фирма Meridian не забыла и о благородном звуке, сумев создать Hi–Fi компоненты, в которых сочетаются приятный внешний вид и хорошее звучание.

Перепечатано с любезного разрешения журнала Hi–Fi World, 64 Castelain Road, London W9 1EX, England
Tel. 8 10 44 71 289 3533,
Fax 8 10 44 71 289 5620
Подписка: £42 (авиапочта),
£29 (обычная почта)

ИЗМЕРЕНИЯ

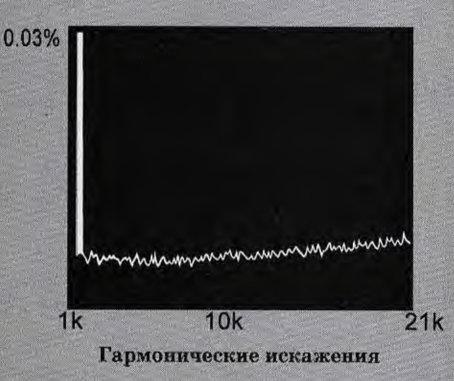
ПРОИГРЫВАТЕЛЬ КОМПАКТ–ДИСКОВ MERIDIAN 506

(Доминик Бейкер)

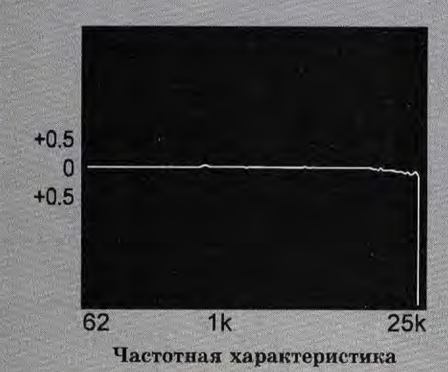
Как и следовало ожидать от фирмы уровня Meridian результаты измерения показали, что проигрыватель хорош по всем параметрам, демонстрируя высокое качество конструкции и разработки. Частотная характеристика ровная, с незначительным спадом выше 10 кГц, что указывает на возможный "спокойный" характер звучания в этой области частот.

Meridian 506 показал высокую линейность: искажения невелики на всех уровнях испытательного сигнала. На уровне –60 дБ нелинейные искажения несколько возрастают, определяя динамический диапазон в 106.6 дБ, но на обычном для музыки уровне в –30 дБ искажения практически отсутствуют (см. рисунок). Даже при уровне сигнала –90 дБ при подмешивании псевдослучайного сигнала искажения составили всего 3–4%, что является минимально возможным значением.

По остальным параметрам 506 также показал отменные результаты: хорошее разделение каналов, низкие шумы. Низок и уровень паразитных сигналов. Meridian 506 — это отлично спроектированный и изготовленный проигрыватель компакт–дисков. Измерения позволяют предположить, что звучание будет ровным и детальным, но это должно выясниться в ходе прослушиваний.



Гармонические искажения



Частотная характеристика

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Частотная характеристика		4Гц–21.2кГц
Искажения в %		
–6дБ	0.004	0.005
–30дБ	0.006	0.006
–60дБ	0.65	0.64
–90дБ	35.3	34.7
–90дБ (при подмешивании псевдослучайного сигнала)	4.1	3.1
Разделение каналов	правый	левый
1кГц	106	100
20кГц	88	76
Шум		–96дБ
с предыскажениями		–101дБ
Динамический диапазон		106.6 дБ
Выходное напряжение		2.18В
Примерные розничные цены:		
MERIDIAN 506		£795



TEAC VRDS-7

(Роберт Вилсон)

Новый проигрыватель компакт–дисков TEAC VRDS–7 выглядит достойно экипированным для битвы за место под солнцем — чего стоит одна только мощная передняя панель и солиднейшая конструкция.

Проигрыватель TEAC выглядит весьма внушительно, без особых усилий оккупируя всю высоту одной из полок на моей стойке для аппаратуры. Один взгляд на этого тяжеловеса убеждает (или, по крайней мере, должен убедить), что перед вами вещь нешуточная. И дорогая. За £600 вы сможете стать обладателем увесистого и прочного аппарата (442 x 149 x 331 мм), передняя панель которого сделана из солидной алюминиевой плиты, окрашенной щеточным напылением. На панели имеются крупные кнопки, подсветка которых напоминает о "профессиональной" аппаратуре. В целом, проигрыватель производит впечатление прибора, построенного всерьез и надолго, призванного скорее столкнуться с бурными потрясениями студийной эксплуатации, чем с "мирным" домашним применением. Данный факт не покажется удивительным тем, кто знает, что TEAC является подразделением фирмы Tascam, тесно связанной с индустрией записи музыки и телерадиовещания.

Впечатляющие размеры корпуса проигрывателя КД обусловлены применением разработанного фирмой TEAC транспортирующего механизма диска VRDS (Vibration–free Rigid Disc–clamping — безвибрационный жесткий механизм захвата диска). Механизм установлен в средней части корпуса и занимает почти все пространство по вертикали — в результате VRDS–7 существенно "выше" традиционных ПКД. Невысокий и элегантный корпус, к сожалению, не совместим с применением VRDS.

Чем же так привлекательна система VRDS, что фирма TEAC пошла на серьезное изменение оснастки производства, необходимое для выпуска дорогого корпуса? Обычные транспортные механизмы "держат" диск только за центральное отверстие, что, по мнению фирмы TEAC, при вращении диска приводит к вибрациям, особенно у краев. При этом усложняется считывание лазером информации с диска. Неприятности усугубляются еще и тем, что диски могут быть неидеально плоскими. Руководствуясь этими соображениями, TEAC разработала систему "захвата" компакт–диска, поддерживающую его сверху при помощи опорного диска с прецезионно–обработанной вогнутой поверхностью, "разглаживающей" деформации компакт–диска. Подобные методы уже много лет применяются в конструкциях проигрывателей грампластинок.

В проигрывателе применено цифро–аналоговое преобразование по принципу Bitstream (низкобитовое) фирмы Philips, два ЦАПа SAA7350 включены по дифференциальной схеме, подавляющей синфазные помехи. Цифровая фильтрация осуществляется при помощи 20–битовой восьмикратной передискретизации. Так как транспортный механизм расположен в середине корпуса, то по бокам от него разработчики VRDS–7 решили раздельно установить платы цифровой и аналоговой части.

Кнопки управления проигрывателя немногочисленны и обеспечивают только самые простые функции. Эти же функции реализуются на пульте дистанционного управления, где к ним дополняются более специализированные команды. Флуоресцентный оранжевый дисплей, расположенный по центру, под загрузчиком диска, может быть отключен при помощи имеющегося на пульте выключателя.

На первых порах я был неприятно поражен "хлипкостью" выезжающего загрузчика диска, контрастирующего с солидным внутренним транспортным механизмом. Все же, загрузчик работал плавно, хотя может и несколько медленнее, чем у других проигрывателей, что связано, наверное, с необычной конструкцией.

Итак, я положил диск в загрузчик, уселся на диван с чашкой хорошего кофе, и осталось только повернуть ручку громкости на моем усилителе Cyrus III и нажать клавишу play на пульте VRDS–7.

Подтверждая солидное впечатление от своего внешнего вида, VRDS-7 преподносил музыку на прочной и стабильной основе. Нижние частоты в воспроизводимой музыке немедленно захватывают слушателя, особенно на масштабной, живой записи вроде пластинки Анжелики Киджо (Angelique Kidjo) "Aye". Нити многочисленных ударных инструментов (перкуссии) оплетают певицу, создавая филигранный звуковой образ. VRDS–7 позволяет легко разложить музыку "по полочкам" при помощи объемной и пропорциональной звуковой картинки. По сравнению с некоторыми другими проигрывателями VRDS–7 несколько менее уверенно восстанавливает детали акустической атмосферы записи, что проявляется в более плоской подаче звуковых образов.

В плане передачи динамики музыки VRDS–7 имеет несколько более "бойкий" характер, чем большинство проигрывателей с ЦАП Bitstream. VRDS-7 хорошо передает ощущение физического воздействия от ударов по барабанам, "ударный" характер звукоизвлечения в некоторых агрессивных партиях бас–гитары. Вышеприведенное составляет приятный контраст с блеклой подачей, нередко присущей проигрывателям с низкобитовым цифро–аналоговым преобразованием. С точки зрения музыкальной верности, нижний регистр передается активно, с хорошим темпом развития; временные характеристики (атака и затухание) достаточно точны и заинтересовывают слушателя, к примеру, сложными ритмическими рисунками и многослойностью африканской музыки с пластинки "Aye".

Диск "The First of a Million Kisses", где группа Fairgronnd Attraction использовала исключительно разнообразные акустические инструменты, продемонстрировал, что, несмотря на вполне приличную глубину нижних регистров VRDS–7, возможны случаи, когда проигрывателю приходится нелегко. Последнее происходило во время воспроизведения более сложных мелодических басовых линий — они смазывались, и становилось трудно различить высоту их тона. Тем не менее, VRDS–7 хотя бы пытался совладать с подобными записями — другие проигрыватели не показывали и виду, что в музыке присутствует очень низкий бас.

На вокальных записях выявилось немного странное явление "раздвоения личности" VRDS–7. От теплого и округлого характера звучания в нижнем регистре TEAC в среднем диапазоне частот переходит к более холодному и чуть более резкому. Простые акустические инструменты несколько теряют слитность звучания. Среднечастотная информация подается чуть более выраженно, более на переднем плане. На материале рок–музыки это звучит впечатляюще и придает ей непосредственность, особенно захватывающе подаются вокальные партии. При анализе звучания более утонченной музыки обнаруживается, что VRDS–7 имеет тенденцию отбрасывать тонкую, низкоуровневую пространственную и тембральную информацию. ➡

ИЗМЕРЕНИЯ

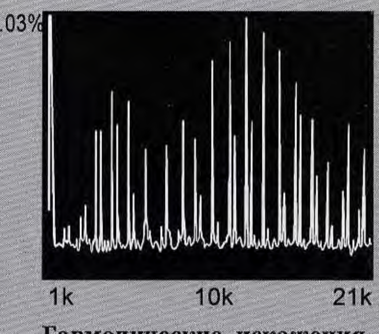
Ноэл Кивуд

При измерениях обнаружилась странная особенность VRDS–7: на уровне -30 дБ был виден спектр продуктов помехи дискретизации. Изображенный на рисунке спектр указывает на присутствие негармонических искажений. Результирующие искажения укладываются в цифру 0.08%, уровень относительно высокий, по крайней мере, сравнительно со старыми 16–битовыми проигрывателями. Тем не менее, вполне вероятно, что эти искажения никак не отражаются на качестве звучания, так как присутствуют только на одном определенном уровне входного сигнала. На всех остальных уровнях VRDS-7 вел себя также линейно, как и многобитовые проигрыватели, хотя и не достигал уровня лучших образцов.

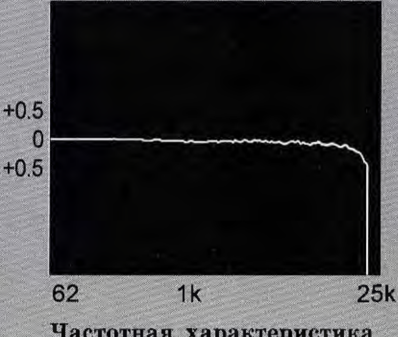
Амплитудно–частотная характеристика (см. рисунок), плоская до 10 кГц, выше этой частоты имеет небольшой спад. По опыту знаю, что это показатель того, что звучание не будет резким. VRDS–7 имеет хорошее разделение каналов, обычный уровень выходного сигнала в 2 вольта и низкий уровень паразитных сигналов выше 21 кГц. Довольно широкий динамический диапазон в 106 дБ подтверждает, что результаты измерений VRDS–7 вполне хорошие, за исключением странной проблемы с помехой дискретизации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон частот		3Гц–21кГц
Нелинейные искажения (%)		
–6дБ	0.004	0.004
–30дБ	0.08	0.08
–60дБ	0.6	0.6
–90	29	29
–90дБ (нри подмешивании псевдослучайиого сигнала)	4	5
Разделение каналов (дБ)	правый	левый
1кГц	115	119
20кГц	91	97
Уровень шума		–116дБ
с предыскажениями		–116дБ
Динамический диапазон		106дБ
Выходной сигнал		2.2В



Гармонические искажения



Частотная характеристика

Бывает, что резкая, агрессивная техника игры некоторых музыкантов подается чересчур акцентированно, что оказывается полезным на выразительных пассажах в рок–музыке, но чуть–чуть утомительно, когда под ваше настроение больше подходит что–нибудь спокойное.

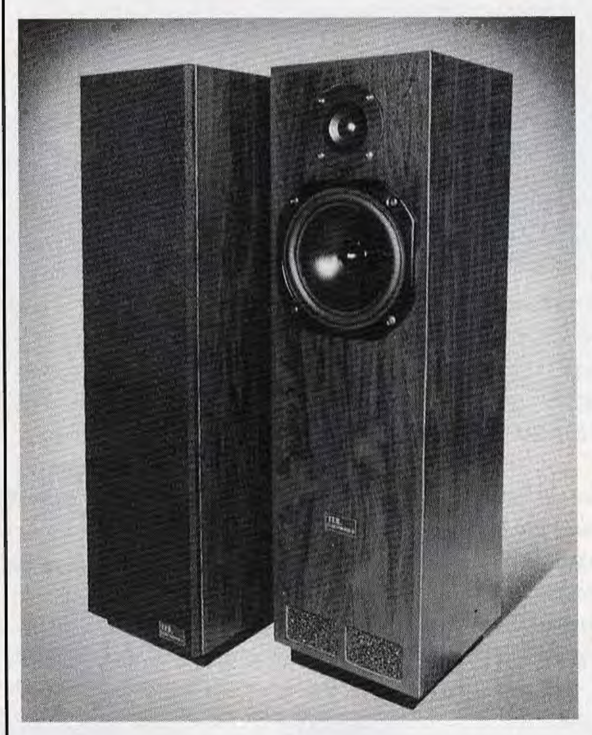
Самое интересное начинается тогда, когда вы решаете использовать VRDS–7 в качестве транспорта и подключаете внешний блок цифро–аналогового преобразования (конвертор). Я экспериментировал с конвертором DPA PDM I/III, который обычно подключаю к транспорту TEAC P–500 (с синхронизацией через разъем Deltran). Заметим, что в P–500 не используется система VRDS. При помощи конвертора DPA выяснилось, что VRDS–7 представляет собой великолепный транспортный механизм для компакт–дисков: средний регистр музыки приобрел более прозрачный и тембрально чистый характер, более мягкими и приятными стали высокие частоты. При этом сохранились уверенность и четкий архитектурный рисунок звучания VRDS–7. При существенно меньшей цене (и отсутствии синхронизации через Deltran) VRDS–7 мало в чем уступил моему транспорту P–500.

Подведем итоги. В качестве одноблочного проигрывателя компакт–дисков VRDS–7 представляет собой вполне конкурентоспособное изделие, от природы награжденное и добродетелью, и пороками. Если же вы пока хотите попользоваться проигрывателем с прекрасным качеством сборки, к которому потом можно будет купить отдельный, высококлассный конвертор, то вам обязательно надо послушать TEAC VRDS–7. Как транспорт VRDS–7 выше всяких похвал, и не ударит в грязь лицом при работе с высококлассными конверторами.

Перепечатано с любезного разрешения журнала Hi–Fi World, 64 Castelain Road, London W9 1EX, England Tel. 8 10 44 71 289 3533, Fax 8 10 44 71 289 5620
Подписка: £42 (авиапочта), £29 (обычная почта)

TDL RTL-2 (£250)

(Доминик Бейкер)



КАЧЕСТВО ЗВУЧАНИЯ

Эти акустические системы и в самом деле явилась окном в мир звуковых картин, немедленно подкупая открытостью звучания. Мы прослушивали целую группу акустических систем и TDL, развернувшие перед слушателями тонкости акустической атмосферы, присущей прослушиваемым записям, были как глоток свежего воздуха.

Акустическая система (АС) TDL RTL2 — это небольшая напольная двухполосная система с мини–трансмиссионной линией, позволяющей улучшить воспроизведение низких частот. Выходное отверстие трансмиссионной линии помещено в нижней части корпуса — для того, чтобы использовать для излучения угол между полом и передней панелью, а также для частичного выполнения функции фазоинвертора. Мини–акустические лабиринты типа тех, что используются в TDL, обычно называются гибридными; теория их поведения почти не исследована, и работают они обычно не очень успешно. Однако, фирма TDL вот уже 20 лет придерживается именно этой конструкции и лучше всех знает, как ее применять.

Системы TDL добротно сделаны и оформлены, выглядят основательно и надежно. Двухполосные АС имеют четыре позолоченные клеммы на задней панели корпуса, что указывает на то, что при желании можно применить двухпроводное включение Bi-wire.

Низкие частоты воспроизводятся убедительно, чего, в общем–то, и следует ожидать от напольной системы, в то же время они лишены “гудения и рычания”. Бас имеет строгий рельефный рисунок. В результате, почти любой музыкальный жанр, будь то классическая опера или симфоническое произведение, воспроизводится объемно и гармонично, звук заполняет всю комнату и “дышит”. В то же время, звучание небольших групп, например, джазовых ансамблей, не задавлено низким регистром, и альбом Скотта Гамильтона “Race Point” звучит так же объемно, как в живом исполнении, услышанном мной несколько недель назад.

Среднечастотный диапазон уверенно поддерживается низкими частотами и не задавлен ими; общий тембральный характер можно назвать мягким, насыщенным и окрашенным в разумных, для данной ценовой группы, пределах. В районе стыка с высокочастотным диапазоном средние частоты несколько выделены, что придает, к примеру, вокалу Трейси Чепмен некоторую напряженность и рез-

кость по сравнению с обычно мягким и глубоким тембром ее голоса.

Во всем звуковом диапазоне почти не заметны "потери" истины, разве только вблизи нижней границы средних частот есть небольшой провал, из-за чего голоса звучат чуть легковесно. Восхитительный, неземной голос Яна Гарбарека в "Chorus" или печальный и мягкий тон гамильтоновского "Chelsea Bridge" действует не только на слух, но и на душу.

Высокие частоты тоже подаются неплохо. Системы RTL-2 довольно детальны, и хотя, в сравнении с другими АС, они не так откровенны в передаче манеры исполнения, например, звучания струн арфы под пальцами Алана Стивела, они передают другие нюансы, такие как дрожание струны после щипка, так искусно и точно, что многие другие системы с ними и сравнить нельзя.

Для инструментов, звучащих преимущественно в низко- и среднечастотном диапазонах, удалось достичь хорошей передачи пространства сцены и локализации звуковых образов. Однако, месторасположение инструментов, принадлежащих к диапазону более высоких частот, например, флейты и арфы, немного размыто и подвержено "текучести".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В общем, акустическим системам RTL-2 удается сохранить естественный характер звучания музыки. После прослушивания RTL-2 понимаешь, чего не хватает большинству других систем этой ценовой категории: баса. Не трепыхания и гудения громкоговорителей в низкочастотном оформлении, пытающихся воспроизводить частоты ниже граничной, а звучания мощной, цельной колеблющейся массы, звучания, создающего картину открытого, просторного зала, заполненного слушателями, восхищенно внимающими исполнению.

Трансмиссионная линия (transmission line) или акустический лабиринт (термин, принятый в отечественной литературе) – тип низкочастотного оформления громкоговорителя, когда нагрузкой последнему служит свернутая труба существенной длины, заглушенная звукоизолирующим материалом. В чистом (теоретическом) виде акустический лабиринт поглощает всю звуковую энергию, порожденную движением подвижной системы громкоговорителя внутрь корпуса, и отверстие лабиринта не излучает колебаний. Если же выходное отверстие лабиринта излучает звук, то получаемый тип низкочастотного оформления может быть отнесен к стыку между ящиком-фазоинвертором, обратным рупором и лабиринтом.

"Аудио Магазин"

Перепечатано с любезного разрешения журнала Hi-Fi World, 64 Castelain Road, London W9 1EX, England
Tel. 8 10 44 71 289 3533,
Fax 8 10 44 71 289 5620
Подписка £42 (авиапочта), £29 (обычная почта)

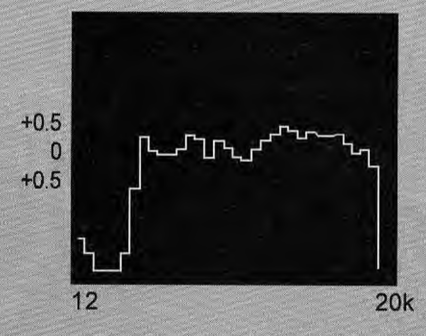
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Измерения АЧХ системы RTL-2 показывают ступенчатый спад в области низких частот, который компенсируется использованием системы в напольном варианте. Однако, провал в районе 630 Гц скомпенсировать не удается, и именно это, наверное, лишает вокал некоторой полновесности. Нижняя граничная частота системы — 50 Гц — достаточно убедительна для маленьких ящиков. Результаты измерений указывают на то, что, при прослушивании в обычной обстановке, АС в состоянии передать глубокий бас.

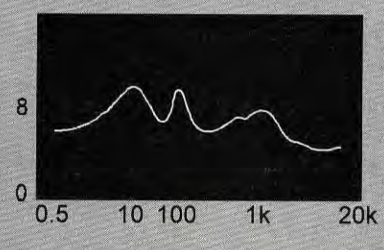
Дальше по оси частот в диапазоне 1 – 8 кГц наблюдается подъем, который, видимо, дает открытое и подчеркнутое звучание в области верхней середины и нижних высоких, которое некоторым может показаться навязчивым. На частоте 2 кГц имеется небольшой пик, и результаты прослушивания подтверждают подчеркивание этой высокочастотной области.

Достаточно высокая чувствительность RTL-2 (87 дБ)* в сочетании с расширенным низкочастотным диапазоном выделяет эти системы среди конкурентов в данной ценовой категории. Характеристика импеданса хоть и не похожа на идеальную прямую, все же сохраняет разумную равномерность, и средний импеданс колеблется в области 8 Ом. Системы RTL-2 представляют несложную нагрузку для усилителя, однако, учитывая довольно глубокие низы, стоит рекомендовать усилитель как минимум с 30-ю полноценными ваттами мощности — "твердая рука" в данном случае пойдет на пользу.

* по мнению автора статьи



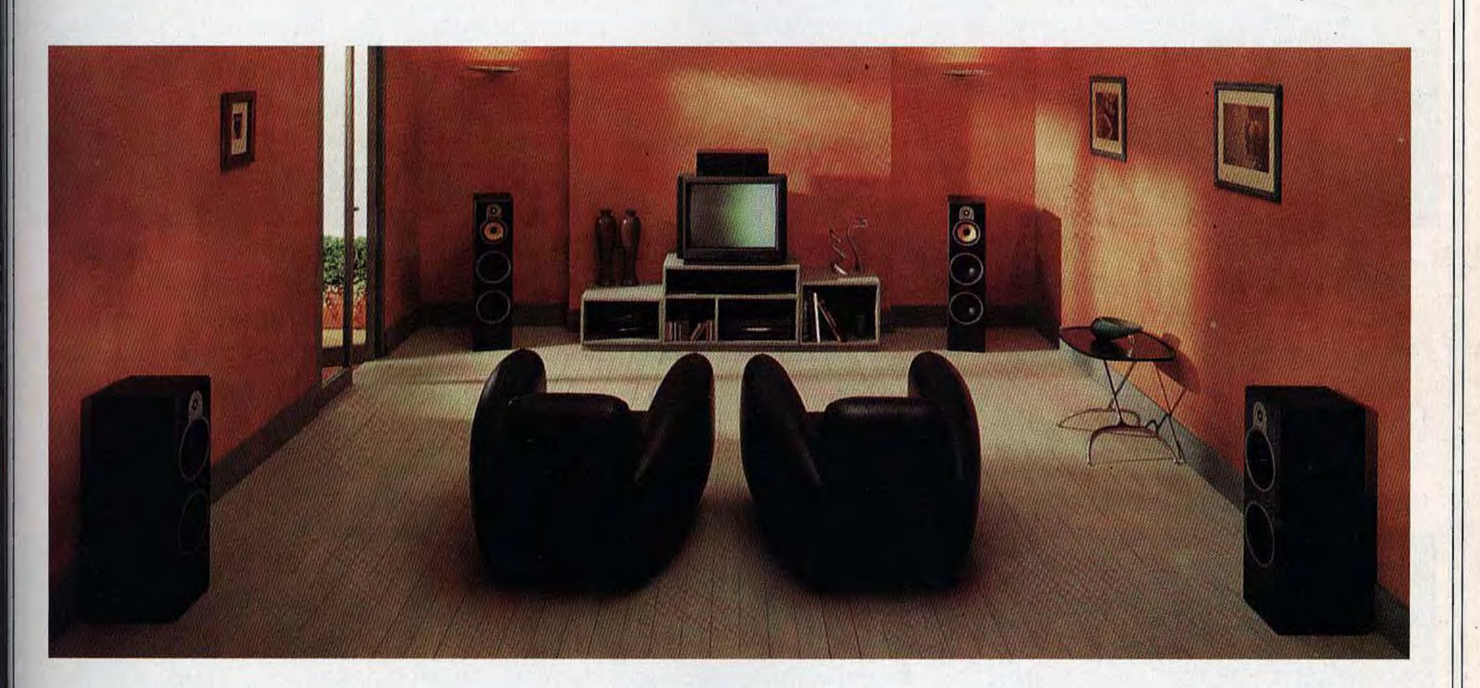
Частотная характеристика



Импеданс

КИНОТЕАТР ДОМА или В окружении Surround Sound.

В журнале, посвященном домашнему воспроизведению музыки и эмоциональным переживаниям, связанным с этим, нельзя не уделить место сравнительно новой области, возникшей на стыке бытовой видео и аудио техники.



Ни для кого не секрет, что в наших кинотеатрах качество звука, воспроизводимого с фотографических фонограмм фильмокопий и прошедшего через усилительную аппаратуру и акустические системы заводов Кинап или ЛОМО, таково, что горячего желания повторить подобное звучание у себя дома не возникает. Поэтому даже сам термин Home Theater ("домашний кинотеатр"), которым принято называть просмотр видеозаписей в сопровождении многоканальной системы воспроизведения звука, может наткнуться на непонимание в среде российских любителей музыки, хотя бы несколько раз посетивших отечественные кинотеатры.

Весь тракт звуковоспроизведения в наших кинотеатрах, начиная с фотографической фонограммы, имеет довольно низкие характеристики по динамическому диапазону, полосе воспроизводимых частот, коэффициенту гармонических искажений и коэффициенту детонации. Естественно, что число каналов воспроизведения звука равняется скромной цифре 1 (монозвучание). Оказавшись в зале нашего кинотеатра, любитель хорошего звука вынужден на время забыть о верности воспроизведения, и ему остается надеяться, что он услышит с экрана разборчивую речь. Но даже последнее оправдывается не всегда. Не вдаваясь в художественную верность лихих переводов многочисленных зарубежных фильмов, вспомним хотя бы об ужасно записанном голосе переводчика или озвучивающих актеров.

В то же время, посетитель западноевропейских или американских кинотеатров знает, что в кинозале он услышит

ИЗОБРАЖЕНИЕ И ЗВУК

Глубина эмоционального вовлечения в происходящее на экране зависит и от того, что мы на нем видим, и от того, что мы при этом слышим. Даже в эру немых фильмов, они не были такими уж "немыми", для звукового сопровождения использовалось и фортепиано, и целые оркестры. Понятно, что подобное удовольствие оказалось слишком дорогим, и было введено синхронное воспроизведение музыки с пластинки 78 оборотов в минуту. Так же понятно, что синхронизация, мягко говоря, оставляла желать лучшего, пока звук и изображение не стали записывать на пленку вместе.

С тех пор качество звучания в кинотеатрах постоянно совершенствовалось: сначала моно, потом стерео, потом Surround Sound. "Сарраунд саунд" впервые применил Уолт Дисней в фильме 1940-го года "Fantasia". Высокая стоимость аппаратуры для воспроизведения таких фонограмм "похоронила" новую идею лет на 25. В 50-е и 60-е годы мир познакомился со стереоскопическим изображением и с широкоэкранными фильмами. Публика осталась довольно холодна к этим новинкам. Задумавшись, "воротилы шоу-бизнеса" решили вернуться к пространственным звуковым эффектам, тем более, что транзисторные технологии существенно удешевили аппаратуру звуковоспроизведения. Первыми широко использовать возможности Сарраунд Саунд начали голливудские режиссеры Джордж Лукас ("Звездные войны") и Стивен Спилберг ("Близкие контакты третьего рода"). Ныне за эталон принимают безукоризненного качества фонограммы фильмов Джеймса Камерона ("Терминатор-1, -2", "Бездна").

звучание, намного превосходящее по качеству даже дорогой телевизор со стереозвуком. Еще со времен "Звездных войн" Джорджа Лукаса зрители привыкли к высококачественному звуку. Кроме того, фонограммы записываются так, чтобы передать максимум пространственной информации об источниках звука и достоверно воссоздать специальные эффекты вроде взрывов, землетрясений и тому подобное. Это и есть Surround Sound ("окружающий звук"), разработанный и запатентованный фирмой Dolby Laboratories. Фонограммы по Dolby являются фактическим стандартом мировой киноиндустрии и предоставляют в распоряжение изобретательных режиссеров дополнительные средства воздействия на зрителя.

Государственный комитет по кинематографии СССР не оставил без внимания исследования в лабораториях г-на Долби. В широкоформатном кино (70-миллиметровые фильмокопии) даже у нас использовались магнитные звуковые дорожки, которые обеспечивали лучшие технические показатели, чем фотографические, хотя и при меньшем сроке службы. Кроме того, на широкой киноленте имелось место для размещения нескольких дорожек для многоканальной записи.

В середине восьмидесятых труды НИКФИ по выращиванию Surround Sound в кино на нашей почве дали первые плоды. В кинотеатры "Россия" (система "Суперфон-70") и "Зарядье" ("Суперфон-35") в Москве, и "Ленинград" в Ленинграде была установлена шестиканальная аппаратура — аналог Долби Стерео (см. врезку на следующей странице). Был даже снят фильм "Прорыв", призванный в выгодном свете показать достоинства новой системы звука. Фильм рассказывал о нелегком труде метростроевцев и, действительно, поражал воображение головокружительными звуковыми эффектами. Из названия фильма понятно, что звуковой кульминацией был прорыв тоннеля. Низкочастотный грохот огромной массы рушащейся воды действительно производил сильное впечатление. К сожалению, новых фильмов с Долби Стерео в прокате не появлялось, и установленная аппаратура по назначению не использовалась. Трех кинотеатров и одного фильма оказалось явно недостаточно. Так погибла дорогостоящая разработка.

Информированные источники утверждают, что когда в 1979 году Френсис Коппола привез в Москву фильм "Apocalypse now" для внефестивального показа в зале "Россия", то маститый режиссер удивился осутствию аппаратуры для Долби Стерео, и, в результате, просмотр все-таки состоялся, но на аппаратуре быстренько доставленной из Европы.

Прежде, чем начать рассказ о технических особенностях многоканальных аудиосистем

Surround Sound, которых к настоящему времени "развелось" довольно много, попробуем принципиально оценить достоинства таких систем. В плане эмоционального воздействия изображения *и* звука достоинства эти трудно переоценить. И в кино, и у себя дома (при условии, что у вас есть: видеозапись со стереофонограммой, кодированной по Долби, видеомагнитофон с Hi–Fi Stereo звуком и соответствующая звуковая аппаратура) вы с сердечным трепетом ощутите шелест каждой травинки, окружающей ваших любимых героев, четкий диалог которых понятен вам до тишайших вздохов. Или же вы почувствуете себя в безумном, безумном мире выстрелов и взрывов, доносящихся со всех сторон, и, еще ничего не видя, ощутите за спиной дыхание терминатора? Можно с уверенностью заявить, что Surround Sound позволяет достичь нового уровня сопереживания событиям, творящимся на экране. Но при условии, что вы знаете язык, на котором говорят герои фильма!!! Как это ни печально, но техника, которая давно уже готова донести нам все прелести "домашнего кинотеатра" и которая, хотя и довольно в небольшом ассортименте, уже продается в наших магазинах, сидит на голодном пайке. Автору этой статьи не известны видеофильмы с фонограммами в Долби Сарраунд и на русском языке. С другой стороны, автор признает свои очень скромные познания в области видео и допускает существование таких записей. (Эта тема будет затронута еще, и в этой статье, и в следующих номерах "Аудио магазина"). Есть, конечно, программный материал, не требующий перевода: музыкальные видеозаписи.

Другая, очень важная отличительная черта Surround Sound — создаваемая в помещении широкая зона звуковых эффектов, которая поощряет просмотр фильмов всей семьей. Известный индивидуализм стереовоспроизведения, когда оптимальное место прослушивания существует для одного человека, уступил место более демократичной ситуации, когда и диалог, и пространственные звуковые эффекты одинаково хорошо воспринимаются несколькими слушателями.

До недавнего времени понятие Surround Sound во всем мире ассоциировалось с используемой в кинотеатрах системой Долби Стерео. В этой системе на 35–миллиметровой фильмокопии записываются две оптические звуковые дорожки*. Естественно, что применяется шумоподавление по Долби, но главное отличие такой записи от обычного стерео — наличие закодированного сигнала, который после декодирования дает два дополнительных канала.

Большое преимущество такой системы — полная, без потерь качества, совместимость с

* (на 70–миллиметровых фильмокопиях используется запись шести дискретных каналов на магнитных дорожках)

КИНОТЕАТРАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Dolby Stereo – многоканальная система создания пространственных эффектов (Surround Sound), широко распространенная в западных кинотеатрах. Обычно использует двухканальную оптическую запись на кинопленке, в которую путем матричного кодирования введена информация о канале эффектов. При воспроизведении декодируются правый и левый фронтальный каналы и тыловой канал эффектов (моно, с ограниченным частотным диапазоном). Кроме простейшего случая, существует несколько разновидностей, чаще встречающихся на 70–миллиметровой кинопленке (широкоформатные фильмы). Вместо матричного кодирования здесь применяется многоканальная запись на три и более дорожек. Естественно, что в этом случае намного улучшается разделение каналов, а каналов эффектов может быть несколько, и их частотный диапазон не ограничивается сверху. Среди дискретных многоканальных систем наиболее распространенными являются три:

1. **Dolby Stereo Digital**, с числом каналов 5.1 (левый, правый, центральный, левый и правый канал эффектов и канал сверхниэких частот (частотно ограниченный)). Запись производится в виде цифровой оптической фонограммы на кинопленке. С целью экономии места на носителе используется система сжатия и сокращения цифрового сигнала (AC–3) согласно психоакустическим алгоритмам восприятия звуков.

2. **DTS** – Digital Theatre Systems, схожая система, но использующая другой алгоритм сжатия и сокращения данных (разработанный британской фирмой APT).

3. Похожая система **SDDS**, разработанная фирмой Sony – Sony Dynamic Digital Sound.

ДЛЯ ЧЕГО НУЖНА ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА?

Так как в кинозале зрители оказываются на самых разных расстояниях от громкоговорителей, то незадержанный звук от громкоговорителей канала эффектов непредсказуемо смешивался бы со звуком от фронтальных громкоговорителей, и пространственная картина просто исчезла бы. Задержка сигнала позволяет "обмануть" наш слух, используя известный в психоакустике эффект Хааса. Мы уже затрагивали это явление в статье о взаимовлиянии акустических систем и комнаты прослушивания ("Аудио Магазин" № 1). Дело в том, что природа слуха такова, что для локализации источника сигнала "используется" звук, прибывший к слушателю первым. Звуки, исходящие из того же источника, но прибывшие с задержкой ("поздние отражения"), несут уже не пространственную, а скорее тембральную и временную информацию. Поэтому применяемая в Долби Сарраунд 20–миллисекундная задержка канала эффектов не влияет слишком сильно на стереообраз между левым и правым громкоговорителями, и зрители, даже сидящие близко к громкоговорителям канала эффектов, не теряют локализацию звука, связанного с изображением на экране.

обычными стереосистемами воспроизведения звука, что и позволило применить ее в бытовой аппаратуре. Простой пример: видеомагнитофон с Hi–Fi Stereo звуком, подключенный к обычной стереосистеме, будет одинаково воспроизводить звук с видеокассет с фонограммами Долби Сарраунд и просто Стерео.

Для расшифровки дополнительной звуковой информации в записях с Долби Стерео нужен соответствующий матричный декодер. Не следует думать, что полученные после декодирования лишние два канала звука станут соответственно правым–тыловым и левым–тыловым каналами, как это когда–то задумывалось в матричных квадрофонических системах. В результате многолетнего анализа условий воспроизведения звука в кинозалах инженеры лабораторий Долби пришли к выводу, что матричная квадрофония им не подходит. Чтобы получить иллюзию звукового пространства в случае двух фронтальных и двух тыловых каналов, слушатель должен находиться на равном расстоянии от всех акустических систем. Если зрителю приходится сидеть в кинозале сбоку, то даже простое двухканальное стерео не передает ему правильной пространственной информации (один канал звучит громче другого), и получается расхождение звукового образа с визуальным. В лабораториях Долби к решению проблемы подошли так: три канала (левый, центральный и правый) воспроизводятся из–за экрана, а четвертый канал служит каналом эффектов или передает информацию о "звуковом окружении" (surround). Понятно, что оператор стремится "расположить" кинозвезду в центре экрана, значит, оттуда следует литься и речи героев. Поэтому в центральном канале воспроизводится диалог. Левый и правый каналы дают обычную стереоинформацию, а "окружающий" канал создает в зале звуковое пространство. Сигнал в "окружающем" канале подвергается наибольшей обработке: после декодера фильтруются помехи, затем вводится примерно 20–миллисекундная задержка, после чего применяется частотная обработка. Хотя канал эффектов один, в кинозале он воспроизводится несколькими акустическими системами, расположенными по периметру задней и боковых стен.

Вышеописанная система потенциально обладает как достоинствами, так и недостатками. Дополнительный сигнал вводится в оба канала стереозвука с одинаковым уровнем и одинаковой разностью фаз. При воспроизведении возможны колебания относительной фазы между каналами, а фотографическая фонограмма еще и не слишком хороша по искажениям и высокочастотным шумам. Все это приводит к ошибкам при декодировании (расшифровке) дополнительного сигнала: высокочастотные звуки из левого и правого каналов проникают в канал эффектов. Чтобы устранить это явление, которое может привести к перемещениям фронтального стереообраза, сигнал в канале эффектов пропускается через фильтр, снижающий уровень высоких частот примерно с 7 кГц.

Заядлый аудиофил, осведомленный в губительности чрезмерной обработки сигнала, уже готов воскликнуть: "Доколе будет искажаться путь сигнала!?" Напомним, что речь идет

о канале эффектов, призванном создать пространственную картину в помещении прослушивания, то есть сымитировать отраженный (реверберированный) звук, несущий информацию о пространстве. Чтобы не перегружать "серое вещество", наше ухо воспринимает отраженный звук без ухищрений. Для начала отметим, что ушная раковина почти не пропускает высокие частоты, приходящие сзади. Кроме того, отраженный звук представляет собой почти исключительно низкие и средние звуковые частоты, и после фильтрации высокочастотных составляющих сигнала снижаются требования к точности временных соотношений между фронтальными каналами и каналом эффектов (см. врезку).

Думается, что большинству людей, интересующихся домашним воспроизведением музыки, фирма Долби известна по системам шумоподавления, применяемым в магнитофонах. Владельцы кассетных дек, наверное, знакомы с системой Dolby–B. Принцип ее действия упрощенно выглядит так: при записи динамический диапазон сигнала сжимается (уровень высоких частот завышается), а при воспроизведении происходит его расширение (снижается уровень ВЧ), что приводит к снижению шумов и искажений. Похожая система применяется для записи сигнала в канал эффектов системы Dolby Surround. Это опять же нужно для того, чтобы устранить влияние эффектов на фронтальную звуковую картинку. Кроме того, если в тракте появились характерные высокочастотные искажения (подчеркивания в речи свистящих и шипящих "с" и "ц"), уровень которых во фронтальных каналах неодинаков, то они начнут проникать в канал эффектов. Применение же шумоподавления уменьшает эти высокочастотные помехи — аналогично снижению шума ленты в вашей кассетной деке.

Внимание зрителя сосредоточено на экране, поэтому главный вклад в создание четкого стереобраза должны вносить фронтальные каналы. Задача же канала эффектов — "обернуть" слушателей отраженным звуком и там, где это задумывалось режиссером, обогатить действие специальными звуковыми эффектами.

КАК МЫ ЛОКАЛИЗУЕМ ЕСТЕСТВЕННЫЕ ЗВУКИ

Для локализации источников звука наше ухо использует прямой звук и ранние отражения (приходящиеся на временной интервал до 2 мс после прихода прямого звука). Отражения, приходящие в интервале 5–35 мс после прямого звука, влияют на "набухание" звукового образа. Реверберационные составляющие, задержанные на 5–50 мс (в зависимости от природы источника звука), не сливаясь с ранее прибывшим звуком, влияют на восприятие тембра звучания.

После того, как звуковые волны от естественного источника (например, музыкального инструмента) достигают головы слушателя, правое и левое ухо последнего воспринимает сигнал различной амплитуды и фазы. Причиной такой разницы является нарушение структуры звукового поля (дифракция) из-за влияния головы и ушных раковин. Когда человек получает сигнал от единственного точечного источника звука, частотные характеристики амплитуды и фазы звука различны в правом и левом ухе. Наш мозг воспринимает эти различия (межауральные) в качестве предполагаемого направления прихода звука. Каждому направлению соответствует определенный набор межауральных различий.

Различия в фазе звука в правом и левом ухе используются нами для локализации звука частотой между 100 и 700 Гц. (Принято считать, что звуки с частотой ниже 80–100 Гц не локализуются). На частотах выше 1500 Гц локализация, в основном, определяется различием в амплитуде звука. В диапазоне от 700 до 1500 Гц для распознавания направления прихода звука человеческий мозг использует межауральные различия и по амплитуде, и по фазе.

Механизм локализации звуков весьма сложен. Свой вклад вносит также межауральное различие времени прибытия огибающей сигнала. Именно по этой причине резкие "всплески" звука локализуются легче, чем звук постоянной громкости. При определении высоты источника звука и распознавании направления "спереди–сзади" играют роль дифракция и отражения в ушной раковине. Тем не менее, существует набор необходимых признаков локализации, при наличии которых можно пренебречь некоторыми ее составляющими.

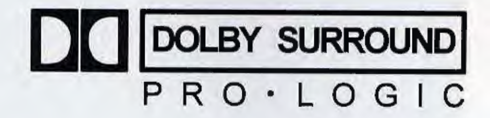
БЫТОВЫЕ СИСТЕМЫ HOME THEATER

Dolby Surround – бытовая версия Dolby Stereo, сигнал, закодированный на двух дорожках лазерных видеодисков, видеокассет, иногда компакт-дисков. Декодируются только три канала, причем канал эффектов моно и ограничен по частотному диапазону. Первые видеозаписи с Долби Сарраунд появились в 1982 году. В чистом виде (без Pro Logic) в настоящее время практически не используется.

Dolby (Surround) Pro Logic – это не принцип кодировки записи, а система электронной обработки, позволяющая улучшить разделение каналов и качество звуковых эффектов. В качестве входного сигнала используется сигнал с тех же фонограмм Dolby Stereo/Dolby Surround. Центральный (диалоговый) канал формируется сложением сигналов, присутствующих в правом и в левом фронтальных каналах. Уровень сигнала центрального канала на 3 дБ ниже, чем левого и правого. Тыловой канал формируется из разностного сигнала (то есть, если сигнал присутствует и в правом, и в левом каналах в противофазе, он отправляется в тыловой канал), в который еще вводится и 20-миллисекундная задержка. Практически все современные системы "домашнего кинотеатра" используют Dolby Pro Logic.

Dolby Surround Digital–бытовая версия Dolby Stereo Digital, с пятью дискретными каналами (без матричного кодирования). Планируется к внедрению в 1995 году. В существующем прототипе используются только лазерные видеодиски системы NTSC. Планируется к использованию совместно с телевидением высокой четкости HDTV. Создатели системы обещают массу преимуществ сравнительно с Долби Про Лоджик: отличное разделение каналов, тыловой канал эффектов в настоящем стерео и многое другое (в частности, диапазон частот 20 Гц – 20 кГц во всех каналах). Работы над микроэлектронным обеспечением новой версии ведут фирмы Dolby Laboratories и Zoran.

КИНОТЕАТР (ВИДЕОТЕАТР?) ДОМА



Познав успех системы Долби Стерео в кино, фирма Долби затем предприняла вторжение в бытовую электронику. Фирма разработала бытовой декодер для фонограмм, записанных с Долби Стерео, и продает другим фирмам–производителям электроники лицензии на его применение. Для домашнего стандарта зарегистрировано название Dolby Surround Pro–Logic. Принципиально это та же четырехканальная система звуковоспроизведения, декодирующая из двухканальной записи Долби Сарраунд два фронтальных канала, центральный канал для диалога и тыловой канал эффектов, который обычно воспроизводится парой акустических систем, располагаемых сзади зрителей (слушателей?).

Что касается эффекта Surround Sound при просмотре видеофильмов дома, то с полной уверенностью можно сказать одно — эмоциональное воздействие фильмов повышается в огромное количество раз! Если бы не упомянутое выше отсутствие фильмов на русском языке с фонограммой Долби Стерео, то можно было бы смело рекомендовать Surround Sound каждому любителю смотреть видео...

Тем не менее Dolby Surround Pro–Logic — аналоговый матричный формат — не лишен недостатков. Понятно, что когда нужно передать четыре независимых канала информации, используя для переноса только два, то неизбежно взаимопроникновение сигналов. Для улучшения разделения каналов применяется так называемое "активное слежение". Когда сигнал в одном из каналов начинает существенно превышать остальные каналы по уровню, то уровень сигнала в остальных каналах снижается. Это помогает выделить сюжетные моменты вроде взрыва мины слева от Сильвестра Сталлоне.

В западных кинотеатрах активно применяются новые цифровые способы получения Surround Sound, лишенные недостатков Долби Про–Лоджик. Имеет такую систему и Долби Лабораториз. Она называется Dolby Surround Digital. Вполне возможно массовое появление нового поколения бытовых декодеров... (смотри врезку).

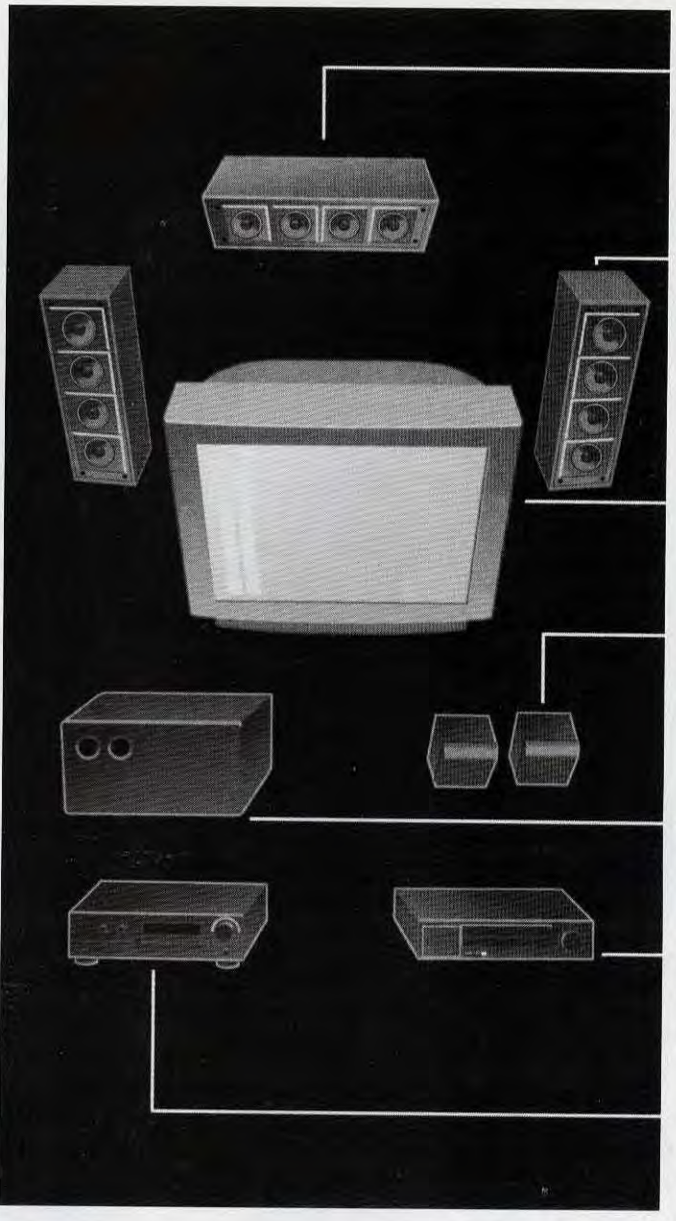
➡

Как же превратить жилую комнату в кинотеатр?

Носители сигнала (software):

1) видеокассеты и видеодиски с фонограммой Dolby Surround (или Dolby Stereo, что одно и тоже). Учтите, что определенное количество видеокассет все еще выходит в формате Hi–Fi Stereo. Хотя декодер Долби Про–Лоджик может синтезировать центральный канал и канал эффектов из любой стереозаписи, суррогат здесь не в состоянии заменить оригинал;
2) большинство программ спутникового телевидения имеют Долби Стерео;
3) спутниковое радиовещание.

Обычное телевизионное вещание в Долби Стерео у нас не ведется.



Аппаратура (hardware).

Здесь потребитель имеет достаточное поле для маневра. Или, точнее говоря, на разный бюджет имеется и разная аппаратура. Итак, требуется телевизор приличного качества с экраном не менее 51 см (чем больше, конечно, тем лучше). Дальнейшие действия зависят от серьезности ваших намерений в этой области.

Если вы начинаете все с нуля и у вас даже не было дома стереосистемы из раздельных компонентов, то проще будет купить:

а) видеомагнитофон Hi–Fi Stereo ($500–600);
б) недорогой японский многоканальный усилитель (A/V receiver) с декодером Pro–Logic ($300–400);
в) пару приличных акустических систем (для левого и правого каналов) ($400–800);
г) пару малогабаритных дешевых акустических систем для тылового канала ($100).

В такой конфигурации в качестве центрального канала можно использовать либо динамики вашего телевизора, либо синтезировать его при помощи двух фронтальных акустических систем — такие возможности у декодеров Про–Лоджик есть.

В случае, если у вас дома есть стереосистема с усилителем и акустическими системами, то вам лучше купить отдельный декодер. Опять же вам понадобится пара дешевеньких акустических систем для тылового канала. Далее можно купить моноусилитель для тылового канала либо подобрать декодер со встроенным усилителем тылового канала (rear channel amplifier).

Отметим, что для создания однородной звуковой картины акустические системы, применяемые для Surround Sound, должны иметь сходный характер звучания, особенно в области средних частот.

Высококачественный видеотеатр дома можно создать имея:

а) комплект акустических систем для домашнего кинотеатра (выпущенных одной фирмой) ($1000 и более);
б) отдельный декодер Pro–Logic ($400 и более);
в) комплект усилителей (одной

фирмы) ($1000 и более);
г) набор хороших соединительных кабелей ($200 и более);
д) проигрыватель лазерных видеодисков ($400 и более);
е) проекционный телевизор с большим экраном или хороший телевизор с большим экраном, может быть даже формата 16:9 (хотя для этого формата не так много соответствующих записей) ($2000 и более);
ж) все это надо разместить на хороших нерезонирующих стойках и расположить в комнате прямоугольной формы с высоким потолком и большим метражом.

С точки зрения аудиофила, целесообразно "разнести" комплекты для домашнего кинотеатра и для прослушивания музыки по разным комнатам (хотя бы потому, что экран телевизора является отражающей поверхностью, ухудшающей локализацию стереообраза (см. "Аудио Магазин" № 1). Многие эксперты считают, что на данном этапе развития Surround Sound даже самые дорогие системы домашнего кинотеатра уступают по качеству звучания стереосистемам класса High End, так как декодеры Pro–Logic неизбежно ухудшают качество звучания.

Преимущества Долби Пролоджик Сарраунд уже оценены многими тысячами любителей кино Северной Америки, Европы, Японии и Австралии (и это приносит колоссальные доходы производителям и продавцам аппаратуры домашнего кинотеатра). В нашей стране такой всплеск спроса пока не прогнозируется, в первую очередь, из–за проблем с переводом фильмов. Наш журнал, чувствуя колоссальный потенциал новой техники и не желая отставать от мирового прогресса, будет регулярно освещать положение дел на стыке киноискусства, видео и аудиотехники...

С.Таранов

В следующем номере: рассказ о системе стандартов THX, разработанной на студии LucasFilm для производителей кинотеатрального и бытового оборудования с Dolby Surround.

АРЕНОЙ БОРЬБЫ НОВЫХ ЦИФРОВЫХ ФОРМАТОВ СТАНОВЯТСЯ КИНОТЕАТРЫ!







Появление в США в июле 1994 года кино театров, оборудованных системой SDDS (Sony Dynamic Digital Sound) фирмы Sony, привело к тому, что многие фильмы начали выпускаться в трех звуковых форматах одновременно! Первым таким фильмом стала картина студии Warner Brothers "Heaven And Earth". Итак, в чем же конкурируют существующие форматы? Конечно же в стоимости оборудования кинотеатров новой аппаратурой! Итак, самой дешевой системой пока является DTS (Digital Theater Systems) одноименной фирмы. Существенно дороже оборудование Dolby Stereo Digital (DSD) и еще дороже SDDS. Многие авторитетные источники предсказывают, что DTS окажется безусловным фаворитом. Выпускающие студии стремятся к тому, чтобы цифровой звук достиг максимального числа кинотеатров, и основная "битва" за выживание развернется между Dolby и Sony. Число кинотеатров, оснащенных DSD, на июнь 1994 года в США составило 314 (всего в мире 700), а DTS оборудовано 1505 кинотеатров в США и 2100 в мире.

В формате DTS к лету 1994 года вышло около 40 фильмов, первым из которых в июне 1993 года был Jurassic Park ("Парк Юрского периода") Стивена Спилберга. Среди студий, поддерживающих DTS (наряду с DSD): Columbia Pictures, 20th Century Fox, Paramount, MGM/ United Artists.

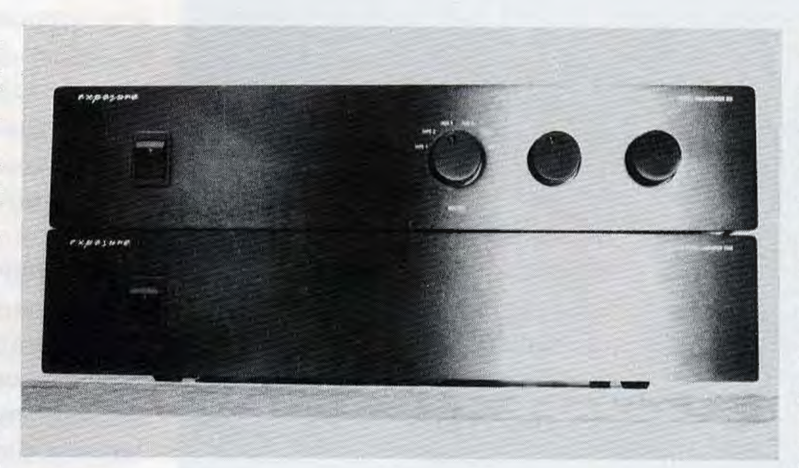
За это же время в формате Dolby Stereo Digital вышло около 60 фильмов, представленных всеми основными студиями США.

Формат SDDS может похвастаться только 12 картинами, в основном выпущенными Columbia Pictures и Warner Brothers.

Распространенность новых цифровых форматов пока невелика. Для сравнения: аналоговым оборудованием по системе Dolby Stereo оснащены 18000 кинотеатров мира. Число фильмов в этом формате перевалило за 4000.

ЭКСПОЗИЦИЯ ФИРМЫ EXPOSURE

В мире аппаратуры высокой верности воспроизведения звука нас ожидают встречи не только с прекрасными изделиями, стирающими грань между музыкой и техникой, но и с замечательными людьми. Фактор личности в разработке хорошей аппаратуры необыкновенно важен. Ведь после воплощения в жизнь технических концепций в ход идет окончательный инструмент оценки качества звучания — ухо слушателя. В рубрике “Кто есть кто” журнал “Аудио магазин” пытается проследить связи между историей фирм, личностями, определяющими их существование, и конечным результатом — изделиями, которые вы можете купить в наших магазинах.



Английское слово **exposure** (*икспожэ*) трактуется авторитетными словарями следующим образом: “выставление (под дождь, на солнце и т.п.); ...обнажение; экспонирование” (И.Р.Гальперин), “подвергание (опасности, риску и т.п.)...” (В.К.Мюллер).

“Expose to the music” — такой девиз выбрал своей фирме ее основатель Джон Фарлоу (John Farlowe). Подвергнитесь воздействию музыки.

Сам Джон Фарлоу подвергся этому воздействию достаточно давно. В 1975 году после окончания университета он работал в фирме Midas, разрабатывая концертную аппаратуру для рок–музыкантов (Pink Floyd, Supertramp), в том числе известные гитарные усилители Hi Watt. Затем англичанин решил попытать счастье за океаном и переехал в Канаду, где работал на фирме Deighton Wright, разрабатывавшей акустические системы. Провозившись некоторое время с электростатическими излучателями, Джон Фарлоу пришел к выводу, что воплотить привлекательную концепцию электростатиков в жизнь ему не удается, и вернулся на родину.

В Англии Джон возглавил отделение фирмы Midas в курортном городке Брайтон и в небольших количествах выпускал и собственные изделия — акустические системы с мини–трансмиссионной линией Exposure I и Exposure II. Купив себе приличный усилитель мощности, Джон никак не мог найти подходящий предварительный усилитель и в результате сделал его сам. После того, как сделанный в одном экземпляре усилитель Exposure III вызвал благожелательные отклики клиентов фирмы Midas, Джон Фарлоу приступил к выпуску пробной партии.

Итак, к 1979–му году у Exposure имелся один предварительный усилитель. К нему был разработан усилитель мощности Exposure IV. Принципиально они оба были рассчитаны на использование в студиях. В ходе дальнейших разработок и исследований сотрудники Exposure пришли к любопытному выводу: оказалось, что сталь, применявшуюся для изготовления шасси и кожухов усилителей, лучше заменить на неферромагнитный материал. По мнению Джона Фарлоу, применение алюминия в качестве материала корпуса усилителя позволяет распределять электромагнитные помехи блока электропитания так, что их влияние на качество звучания уменьшается.

С 1980–го года Фарлоу полностью занялся делами собственной компании Exposure. Среди выпускаемой аппаратуры появились электронный кроссовер для активных акустических систем и новые модели предварительных усилителей, в том числе с внешним источником электропитания. Одна модель (VII) использовала принцип двух моноусилителей в одном корпусе и с внешним блоком питания. При покупке второго внешнего источника питания она превращалась в два моноусилителя. Предварительных!

Покупатель самых дешевых моделей Exposure через какое–то время мог, накопив денег, рассчитывать на дополнения, улучшающие его Hi–Fi систему — более совершенный блок электропитания, а затем более дорогой усилитель мощности. В то время мало кто из

производителей усилителей предоставлял такие возможности.

В 1985 году у Джона Фарлоу появился единомышленник, взявший на себя роль правой руки. Его звали Кевин Эдвардс. Компания довольно успешно продвигала концепции полного разделения каналов усиления в два моноблока и добилась определенного успеха на рынке.

Затем началась работа по созданию полного (интегрального) усилителя. В какой–то мере это было отступлением от предыдущей стратегии, так как о независимости каналов в полном усилителе говорить было рано.

Тем не менее, собранный на куске фанеры прототип полного усилителя X напоминал два моноблока. Подключив к нему пару АС Linn Kan, конструкторы с облегчением вздохнули — новое творение звучало, по их мнению, великолепно. Смущало то, что полный усилитель стоил как предварительный плюс усилитель мощности — около 400 фунтов (в 1986 году приличная сумма).

Удивило разработчиков то, что полный усилитель Exposure X звучал лучше, чем комбинация моделей VII и VIII. Пришлось заняться модификацией двублочного комплекта усилителей. Так появился Super VIII.

Успехи Exposure не остались незамеченными зарубежными дистрибьюторами. Продажи за пределами Великобритании начали превышать внутренние. Это стимулировало появление новой модели предварительного усилителя XI в не совсем традиционном для британцев дизайне.

Модель XII — это внешний блок питания для XI, а вот модели XIII у фирмы Exposure нет и не будет. Вмешалось суеверие. Впрочем, в североамериканских небоскребах после 12–го этажа следует 14–ый, поэтому неудивительно, что следующей моделью Exposure оказался предварительный усилитель XIV.

Заканчивая рассказ об усилителях Exposure, кратко перечислим последние достижения фирмы: полные усилители Exposure XV и XX, предварительные усилители Exposure XVII и XIX, усилитель мощности XVIII.

Вообще говоря, творческий путь Exposure является довольно традиционным для английских производителей Hi–Fi: оригинальные разработки с характерным британским звуком, вызывающий легкое недоумение внешний вид, применение разъемов, отличающихся от общепринятых. Очень похожий путь, кстати, прошла и возглавляемая Джулианом Верекером фирма Naim Audio. Однако, у Exposure есть и уникальные особенности. Во–первых, при довольно существенном валовом объеме производство усилителей остается почти полностью ручным. Во–вторых, руководство фирмы придерживается своих взглядов на экологию производства и защиту окружающей среды.

Не знаю, насколько сильно это может влиять на качество выпускаемых изделий, но чуть ли не весь коллектив Exposure является убежденными сторонниками вегетарианства. По соседству с заводом имеется огород, где без применения минеральных удобрений выращиваются фрукты и овощи к столу работников. Экологические аспекты производства подняты на небывалую высоту, и, где только возможно, применяются переработанные материалы ("вторсырье"). Модели усилителей, выпускаемые Exposure в настоящее время, и их параметры приведены в таблице.

С.Таранов



УСИЛИТЕЛИ	Входы и их чувствительность	Число входов/выходов	Мощность на канал на 8 Ом	Габариты (ШхВхГ, мм)
XVII (предварительный)	MM(3мВ) или MC(0.6мВ) линейные (150мВ)	5/2	—	440x345x90
XIX (предварительный)	линейные (150мВ)	6/2	—	444x343x90
XIV/IX (предварительный)	MM(3мВ), MC(0.6мВ) линейные (150мВ)	4/2	—	480x80x300 (усилитель)
XVIII (мощности)	—	—	60 Вт	440x345x90
XVIII моно (мощности)	—	—	50 Вт	440x345x90
IV двойной (мощности) стабилизированный	—	—	80Вт	480x125x345
XV (полный)	MM(3мВ) или MC(0.6мВ) линейные 150мВ	—	40 Вт	430x85x345
XX (полный)	линейные 150 мВ (10 кОм)	—	40 Вт	430x85x345

АВТОМОБИЛЬНАЯ ЗВУКОТЕХНИКА

Цикл статей (начало в № 1) продолжается обзором современных тенденций автомобильных усилителей, проигрывателей компакт-дисков и процессоров обработки звукового сигнала.

АВТОМОБИЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ

Особенностью всех автомобильных усилителей является низковольтное электропитание от аккумулятора — всего 12–15 вольт. В связи с этим, для обеспечения необходимой мощности используется либо мостовое включение двух каналов, увеличивающее выходную мощность теоретически до четырех раз, либо применяются преобразователи напряжения, повышающие его до необходимой величины.

В современных усилителях используются от двух до шести каналов усиления. Усилители мощностью двести–триста ватт не являются редкостью на рынке. Одно из важных требований, предъявляемых к усилителям, — способность работать на низкоомную нагрузку — 1–2 Ома, что позволяет использовать большое число параллельно включенных громкоговорителей.

В автомобильных усилителях применяются самые разнообразные технические решения, в том числе работа в режиме А, импульсные источники питания, выходные каскады на мощных полевых транзисторах, симметричный вход, принудительное воздушное охлаждение (вентилятором), сложные системы защиты от перегрузок и короткого замыкания. В связи с тем, что эти усилители работают в условиях низкоомной нагрузки — то есть больших выходных токов — особое внимание уделяется конструкции выходных клемм, которые в дорогих моделях делаются массивными и для лучшего качества контакта покрываются золотом, по той же причине применяются позолоченные входные разъемы.

Типичным современным автомобильным усилителем является модель 3558 фирмы Alpine. Это четырехканальный усилитель мощности (60 Вт на канал) в классе А, с двумя импульсными источниками питания. Усилитель может стабильно работать на нагрузку 2 Ома и "не боится" провалов импеданса акустических систем, имеет охлаждающий вентилятор и позолоченные входные и выходные клеммы. Нелинейные искажения в каждом из четырех каналов не превышают 0.02% (при выходной мощности 40 Вт на нагрузку 4 Ома).

ПРОИГРЫВАТЕЛИ КОМПАКТ–ДИСКОВ

Автомобильные проигрыватели компакт–дисков (ПКД) по техническим характеристикам не должны уступать своим стационарным собратьям. В то же время они должны отличаться высокой надежностью и устойчивостью к вибрациям, пыли, влажности и перепадам температур, характерным для автомобиля и иметь защиту от внешних помех (зажигание, генератор и так далее), вероятность появления которых довольно велика.

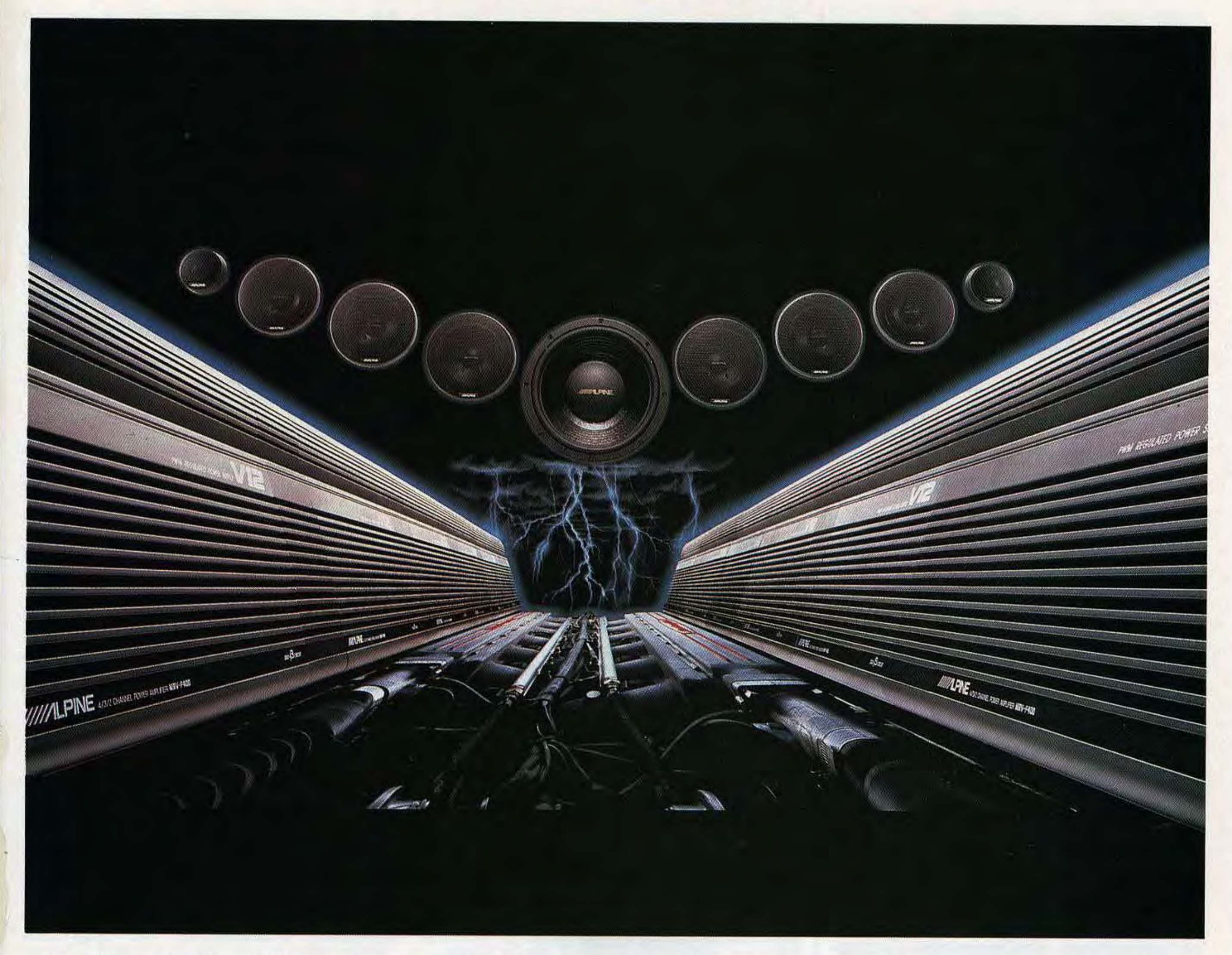
В автомобильных проигрывателях применяются современные технические решения: низкобитовое квантование, раздельные цифро–аналоговые преобразователи на каждый канал, высокая разрядность передискретизации, позволяющая снижать и без того малые нелинейные искажения, оптический выход для передачи сигнала в цифровом виде к внешним цифровым процессорам или усилителям со встроенными цифро–аналоговыми преобразователями.

В качестве транспортных механизмов для компакт–дисков часто используются многодисковые магазинные накопители ("чейнджеры" — CD changers), управляемые с внешнего блока (контроллера, имеющегося в магнитоле). Цифро–аналоговое преобразование может производится в контроллере или в самом накопителе. Накопители (шести–, восьми–, десятидисковые) размещаются в багажнике или под сидением, а "головное" устройство управления — на приборной панели. Обычно предусматривается соединение накопителей друг с другом, так что перед поездкой водитель может загрузить диски и с "головного" устройства программировать любую последовательность воспроизведения фонограмм.

Техническими параметры многих накопителей очень высоки. Например, модель 5951Z (шестидисковый накопитель компакт–дисков), выпускаемый фирмой Alpine, снабжена двумя 20–битовыми цифро–аналоговыми преобразователями с восьмикратной передискретизацией, 24–битовой цифровой системой подавления шумов. Отношение сигнал/шум 103 дБА, нелинейные искажения менее 0.01%. Цена около $ 580.

Многие аппараты имеют съемную переднюю панель управления, что в какой–то мере защищает от воров (без передней панели аппарат становится неработоспособным и не привлекает внимания). Некоторые дорогие проигрыватели имеют дистанционное управление.

Количество моделей выпускаемых аппаратов поражает российского потребителя своим многообразием и невольно вызывает мысль о причудливости форм общего кризиса капитализма.



ЦИФРОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ.

Как мы уже говорили ранее, высококачественное звуковоспроизведение в автомобиле характеризуется многочисленными отражениями звуковых волн, возникающими в салоне. Отражения несут информацию об акустической обстановке помещения — его размерах, времени реверберации и так далее. Однако, в малом объеме салона автомобиля, время задержки отражений невелико, что может привести к искажениям тембра воспроизводимой музыки. Чтобы избежать этого, применяются цифровые процессоры, которые вносят дополнительные частотно–зависимые многократные задержки и реверберацию в воспроизводимый сигнал. С их помощью можно регулировать время задержки в диапазоне от 5–10 мс до 100–200 мс. Временная и частотная структура отражений формируется так, чтобы у слушателя создалось ощущение расширения объема салона и возникла иллюзия, что он находится либо в большом концертном зале, либо в дискотеке, на стадионе и так далее. Некоторые процессоры содержат также цифровые многополосные эквалайзеры, анализаторы спектра, цифровые разделительные фильтры. Иногда применяются устройства многоканальной обработки сигнала, заимствованные из систем "домашнего кинотеатра": например, Dolby Pro Logic.

Например, процессор DSP–3 фирмы Coustic имеет устройства цифровой задержки и реверберации и декодер Dolby Pro Logic. Для оперативной оценки и регулировки тембрального баланса в процессор встроен цифровой третьоктавный тридцатиполосный эквалайзер и анализатор спектра со встроенным микрофоном. Эквалайзер хранит в памяти набор предварительно выставленных частотных характеристик, которые переключаются одним нажатием клавиши.

Цифровой процессор EQS–1000 фирмы Eclipse/Fujitsu 10 позволяет воссоздать в салоне автомобиля акустическую атмосферу концертного зала, собора, стадиона, ночной дискотеки. В процессоре используется однобитовое цифро–аналоговое преобразование, специальный усилитель для центрального канала, раздельную регулировку времени прихода и уровня ранних (до 20 мс) и поздних (до 200 мс) отражений, что создает дополнительную гибкость при воссоздании акустической атмосферы больших помещений. Цифровые разделительные фильтры с выходом на инфранизкочастотный излучатель (сабвуфер) с переключателем фазы.

Цифровой процессор Series VIII Aurora DSP фирмы Hifonics имитирует акустическую атмосферу дискотеки, зала и стадиона. Параметрический четырехполосный эквалайзер с перестраиваемыми частотами, амплитудами и крутизной среза в каждой отдельной полосе

кроме того дает возможность независимой регулировки каждого канала процессора. Регулировка характеристик инфранизкочастотного блока осуществляется отдельно. Цифровые разделительные фильтры позволяют переключать крутизну спада частотных характеристик (12, 18 и 24 дБ/октаву). При помощи процессора можно оптимизировать временную структуру сигнала отдельно для водителя и пассажира.

РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ (КРОССОВЕРЫ)

Современные автомобильные кроссоверы представляют собой сложные многоканальные устройства обработки сигнала с широкими пользовательскими возможностями. В кроссоверах осуществляется частотное разделение сигнала. С выходов кроссовера сигнал подается на отдельные усилители, каждый из которых нагружен на громкоговоритель, работающий в своей полосе частот. Применение кроссоверов позволяет строить сложные распределенные системы, содержащие необходимое количество каналов усиления и громкоговорителей.

Например, в трехполосном шестиканальном кроссовере XM-3 фирмы Coustic можно плавно регулировать частоты раздела в диапазоне от 32 до 400 герц для инфранизкочастотного канала и тыловых громкоговорителей и в диапазонах 32–400 Гц и 640–8000 Гц для фронтальных (крутизна спада фильтров 12 дБ на октаву). Каждый канал имеет независимую регулировку уровня выходного сигнала. Кроме того, в кроссовере есть корректор-усилитель, поднимающий уровень низкочастотного сигнала до 12 дБ на частоте 40 Гц.

В рамках одной статьи невозможно в полном объеме описать все многообразие современной автомобильной аудиоаппаратуры. В следующих номерах журнала мы более подробно расскажем об отдельных компонентах аудиосистем.

А.Войшвилло

ПУРПУРНЫЙ ЛЕГИОН ВО ФЛОРИДЕ

Наш десант во Флориду вряд ли можно было назвать легионом, хотя после многочасового сидения в самолете и нескольких взлетов и посадок можно стать слегка пурпурным. Наша делегация, тем не менее, состояла из целых пяти человек.

Казалось, что все англоязычное население Майами было сосредоточено внутри и вокруг DORAL RESORT CENTER COUNTRY CLUB, где с 29 апреля по 1 мая 1994 года проходила ежегодная выставка, организованная журналом STEREOPHILE[1]. Вокруг же этого оазиса, похоже, находилась какая-то латиноамериканская страна: даже объявления в аэропорту были по-испански (и, по-моему, без перевода).

В отличие от двух других основных событий в области High End — летней и зимней выставки CONSUMER ELECTRONICS SHOW (CES) – соответственно, в Чикаго и Лас-Вегасе — обстановка на STEREOPHILE SHOW более непринужденная, нет беготни и сумасшедшего ритма, уделяется больше времени и внимания демонстрации техники, в отличие от CES, где в основном ведутся переговоры и происходит общение фирм с дилерами-дистрибьюторами.

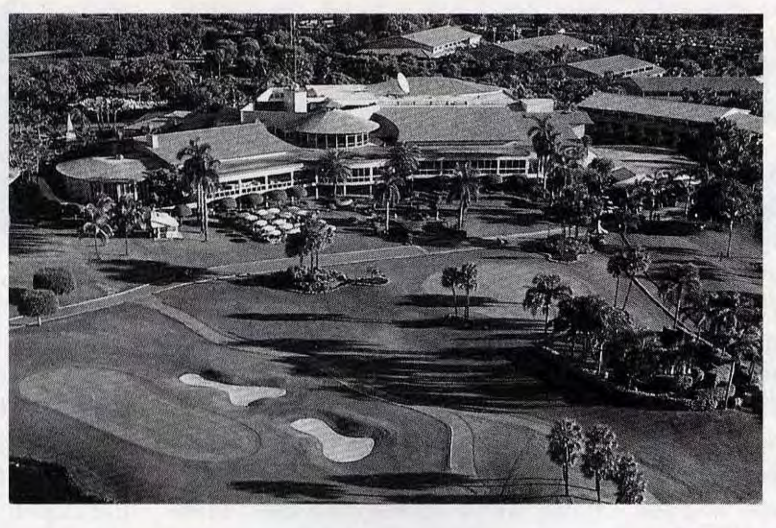
STEREOPHILE SHOW, несмотря на присутствие деловых отношений, в основном, адресуется "простым труженикам", энтузиастам, желающим за относительно доступную плату ($25 за все три дня выставки) увидеть и услышать последние достижения в этой области. Конечно, далеко не все компании в состоянии принять участие в обоих CES, а также в STEREOPHILE SHOW (тем более, что они находятся на разных концах США), поэтому по сравнению с зимней CES, где мы были в январе в Лас-Вегасе, количество выставляемых систем было в несколько раз меньше, хотя с точки зрения качества они мало чем уступали. В Лас-Вегасе встречались забавные экспонаты (я забыл название фирмы, демонстрировавшей там ламповые моноблоки по сто ламп на канал), отсутствовавшие в Майами.

В своем отчете о выставке журнал STEREOPHILE посетовал на почти полное отсутствие однотактных ламповых усилителей и DSP-процессоров для акустических систем (АС). Мы тоже были разочарованы отсутствием этих "прогрессивных" и "регрессивных" (именно в таком соответственном порядке!) технологий. Не обсуждая проблем, как одной, так и другой, уместно все же заметить симптоматичность подобных ожиданий — ведь речь идет о начале и конце этапа исторического пути аудиотехники высокого класса, которые, оказывается, могут вдруг встать рядом при оценке "абсолютности" систем.

Однотактные ламповые усилители доминировали только в экспозиции фирмы CARY AUDIO DESIGN. Помня о впечатлении двухлетней давности на выставке STEREOPHILE SHOW в 1992 году в Лос-Анжелесе, где я был буквально ошеломлен звуком (CARY AUDIO 805 MONOBLOCKS плюс пара моноблоков в двухтактном режиме на бас, подключенных к акустическим системам UNITY AUDIO FOUNTAINHEAD — лучший звук на той выставке, где-то даже интересней, чем звук Apogee GRAND), в этом году я

[1] Следующая выставка Stereophile Hi-Fi High End Show '95 состоится 28–30 апреля в Лос-Анжелесе (Аудио Магазин).

входил в царство однотактных усилителей с неким трепетом. Однако, может, из—за слишком больших ожиданий, я не услышал ничего особенного. Подтвердилось то, о чем я уже думал: компромисс неизбежен либо при выборе акустических систем, либо при выборе усилителей. АС, которые использовались с CARY (SWANS "BATONS"), видимо, не пропускали "изюминку", за которую можно многое простить однотактным ламповым усилителям.



В 1993 году на выставке STEREOPHILE в Сан—Франциско было заявлено о том, что, применяемая для коррекции влияния помещения на излучение АС в реальном времени DSP (Digital Signal Processing[2]) — это такое же важное открытие, как, скажем, появление CD (или даже самого стерео, как писал кое—кто из журналистов). Однако, DSP как и CD, видимо, ждет долгий и тернистый путь. Пока, думаю, мы лучше обойдемся без DSP.

Теперь о лучшем звуке на выставке. Нам не удалось послушать такие суперсистемы, как CELLO или WILSON AUDIO. В комнату CELLO была постоянная очередь, а WILSON демонстрировались в помещении магазина Питера Макграта, что требовало поездки туда. Жаль, может, в другой раз удастся. Среди остальных экспозиций без сомнения звук №1 был в комнате, где демонстрировались системы GENESIS II с ламповыми усилителями JADIS JA 200, с CD—транспортом и процессором JADIS, проигрывателем VPI TNT3, аксессуарами фирмы SHUN MOOK и HARMONIX.

Основным достоинством этой системы была ее универсальность — сколько бы раз я не возвращался в эту комнату, звук был превосходным — красочным, роскошным, динамичным, "веселым", когда надо и "грустным", когда того требует фонограмма. Универсальность — крайне редкое качество, свойственное, по моим наблюдениям, к сожалению, только очень дорогим системам (указанная система стоит в районе $100000). Часто бывает, что зайдешь в комнату и у тебя аж захватывает дыхание от музыки, но фонограмму меняют — и гуд бай, можно идти дальше (что, по—моему, имело место два года назад, когда я "отлетел" от CARY AUDIO — они молодцы, здорово подобрали музыку). Универсальность системы GENESIS II, как мне представляется, связана, в частности, с тем, что в ней используются разные типы излучателей: ленточные пищалки, близкие по форме к куполам, но не рвущиеся с такой же готовностью, ленточный излучатель a la APOGEE или EMINENT TECHNOLOGY на середине и динамические головки в саббасовом блоке.

Среди "народных" акустических систем, по нашему мнению, наилучшей оказалась MAGNEPAN 2.7 QR ($2000, их последняя разработка), которая включалась попеременно с усилителями AUDIO RESEARCH и PROCEED.

Следующая по стоимости (снизу) и по качеству (сверху) система — это опять панель MARTIN LOGAN "QUEST" ($4000, демонстрировавшаяся с ламповыми усилителями CONRAD JOHNSON).

Выставки STEREOPHILE позволяют не только услышать технику, но и пообщаться с ее создателями. Может показаться странным, но иногда после общения с создателями представляешь, как их техника проявит себя в качестве передатчика эмоций в музыке. Надеюсь, меня поймут правильно, если я продолжу эту тему и сравню создателей High End Audio, находящегося на стыке техники и искусства, с художниками, пообщавшись полчаса с которыми и имея минимальную базу представлений в этой области, можно достаточно конкретно предположить, что же этот художник в состоянии "натворить".

Конкретные примеры: на вопрос из зала о том, как создаются усилители, заданный во время встречи с посетителями STEREOPHILE шоу, каждый из президиума, состоящего из Дэвида Манли (MANLEY AUDIO LABS), Стива МакКормака (McCORMACK AUDIO CORPORATION), Дэна Д'Агостино (KRELL INDUSTRIES) и Пола МакГоана (бывший PS AUDIO, ныне конструктор саббасового усилителя для GENESIS II), ответил по—своему. Манли — экспрессивно и эмоционально, МакКормак — сдержанно, с достоинством, сделав реверанс в сторону ламп, Д'Агостино — чопорно, без чувства юмора, сделав упор на технические цели, которые они стремятся достигнуть и МакГоан — где—то посередине между Д'Агостино и МакКормаком. Именно так, по—моему, и звучит их техника.

Выбирайте сами.

М.Кучеренко
"Пурпурный Легион",
Москва

[2] Цифровая обработка сигналов (Аудио Магазин).

НА БЕРЕГАХ ВЕЛИКИХ ОЗЕР



Юбилейная пятидесятая выставка потребительской электроники CES (Consumer Electronics Show) в Чикаго завершила многолетнюю историю подобных мероприятий в этом городе. Во–первых, больше не предвидится летних выставок под эгидой потребительских товаров, где был бы представлен весь ассортимент бытовой электроники: от часов и сигнализаций до High End аудио и видео. Во–вторых, местом проведения выставок бытовой электроники будут другие города*.

В мае 1995 года в Филадельфии пройдет крупная выставка CES Interactive, посвященная мультимедиа и интерактивным средствам общения человека с компьютером. Производители Hi–Fi аппаратуры участвовать в ней не будут.

Таким образом, в 1995 году основной выставкой на Американском континенте, на которой имеют возможность встретиться производители, продавцы и покупатели аппаратуры Hi–Fi и High End, будет зимняя выставка WCES в Лас–Вегасе. Январскую погоду в Лас–Вегасе не назовешь зимней по русским стандартам, но в качестве весенне–летней альтернативы WCES в 1995 послужит Stereophile High End Hi–Fi Show в Майами (апрель 1995). Получить некоторое представление о масштабах выставки, проведенной журналом Stereophile в 1994 году, можно из статьи очевидцев — делегатов московской фирмы "Пурпурный Легион".

Судя по всему, вместо единой летней выставки CES в 1995 году американцев и гостей страны ожидает несколько более мелких по масштабу специализированных выставок. Так, уже в этом году на выставке в Чикаго не была представлена автомобильная аудиоаппаратура, которой нашлось лучшее место на Mobile Electronics Show ("выставка автомобильной электроники") в Атланте. Следующая выставка автомобильной электроники пройдет летом в Филадельфии, но не одновременно с летней CES.

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Несмотря на относительно скромные масштабы выставки 1994 года, недостатка в новых цифровых изделиях не было.

Все более популярными становятся цифровые процессоры, соединяющие в одном корпусе цифро–аналоговый преобразователь и предварительный усилитель, работающий с цифровыми источниками сигнала.

Британская фирма **Arcam**, лет 8 назад одной из первых выпустившая отдельный цифро–аналоговый преобразователь (конвертор), демонстрировала процессор Delta Black Box 500, который может непосредственно подключаться на вход усилителя мощности. Регулировка громкости осуществляется в цифровом тракте. Новый проигрыватель компакт–дисков Alpha One (300 фунтов) использует гибридный ЦАП (PCM69) фирмы Burr–Brown.

Два новых процессора выставила американская фирма **Theta**: DS Pro Progeny ($1000), использующий гибридный ЦАП (PCM67) фирмы Burr–Brown и DS Pro Basic III ($2600) с программно реализованной цифровой фильтрацией и четырьмя ЦАПами.

Новый ЦАП UltraAnalog DAC D20400A пришелся по вкусу фирме **Resolution Audio**, которая применила его в процессорах Quantum и Reference 20.

Гигант американской индустрии усилителей High End фирма **Krell** показала новую серию Krell Playback Systems, включающую в себя, в частности, транспорт компакт–дисков и процессор (на основе цифровой обработки сигналов) в одном корпусе (KPS–20i — $9000). KPS–20i можно превратить в KPS–20il, добавив линейный предварительный усилитель с несколькими цифровыми входами и пультом дистанционного управления (к цене добавьте $1000). Наконец, тот же комплект без процессора представляет собой отдельный транспорт, который будет стоить $7900.

Вслед за успехом проигрывателя компакт–дисков CD–63 фирма **Marantz** выпустила специальную модификацию CD–63SE ($500) с улучшенным блоком питания, внутренней проводкой бескислородной медью и экранированием наиболее важных блоков медными экранами.

Американская фирма **EAD** (Enlightened Audio Designs) провела первую демонстрацию конвертора Theater Master, включающего в себя цифровой декодер для Surround Sound. Если возникнет необходимость, то можно легко переделать декодер под новый формат Dolby Surround Digital или DTS.

Датчанин Бу Кристенсен, ранее работавший на **Primare**, организовал фирму со странным названием **Zapp Zero Corporation**. В портфеле разработок новой фирмы стильного

** Согласно последним сведениям, есть надежда, что в июне 1995 года в Чикаго может состояться специализированная выставка CES Specialty Audio & Video Show.*

вида транспорт ZZ–2, напоминающий Primare 204, соответствующий конвертор и усилитель ZZ–1.

Новые цифровые изделия показали также британские фирмы **Creek** (проигрыватель компакт–дисков CD42), **Pink Triangle**, а также американские фирмы **Audio Alchemy, PS Audio**, швейцарская фирма **Ensemble** и **Oritron** из Южной Кореи.

ЛАМПОВАЯ ТЕХНИКА

Возникшая в последние годы мода на ламповую технику не исчезает. Особенной многочисленностью выделялись однотактные усилители.

Демонстрировалось немало разработок из Европы, где новые фирмы активно эксплуатируют возросший интерес к лампам. Целую серию усилителей — предварительных, мощности и интегральных — демонстрировала сравнительно малоизвестная за пределами Франции фирма **Audio Matiere**. Триодные двухтактные моноблоки на лампах **EL34** (по 15 ватт) демонстрировала фирма **Art Audio** из Ноттингема, Англия.

Жорж Бишоф из **Melos** показал новую модификацию знаменитого усилителя для головных телефонов (он же линейный предусилитель) SHA–Gold ($1800), в котором используется регулятор громкости с переменным фоторезистором. При вращении ручки громкости меняется освещенность на фоторезисторе, соответственно меняя параллельное сопротивление в Г–образном аттенюаторе. Верхнее плечо аттенюатора — постоянный резистор. В результате получился регулятор громкости, не имеющий подвижных деталей в электрической части.

Линейные (без корректоров) ламповые предусилители стоимостью около $2500 показали **Joule Electra** и **AudioPrism**.

VAC (Valve Amplification Company, США) демонстрировала новый усилитель мощности **PA–160** (два моноблока за $4700), объявленный "универсальным" в плане того, что в качестве выходных ламп можно использовать KT88, KT77, KT66, 6550, EL34 в триодном, ультралинейном или пентодном включении. Прославленные триоды 300В украшали лучшую модель VAC — моноблоки Renaissance 140 (всего $19500 за пару).

ТРАНЗИСТОРНЫЕ УСИЛИТЕЛИ

В связи с отсутствием во многих современных предварительных и полных усилителях входа для проигрывателя грампластинок, на рынке появилась маленькая, но устойчивая ниша для отдельных выносных корректоров RIAA. Подобные приборы демонстрировали **Rotel**, **Creek** и **Audio Alchemy**. Корректор американской фирмы Audio Alchemy изящно назван Vinyl–Analogue–Converter In the Box — VAC in the Box ($259), вслед за их цифровым конвертором DAC–in–the–Box ("ЦАП в табакерке").

По мнению Расса Новака из журнала Stereophile, одним из лучших по качеству звучания был стенд, на котором усилитель **Jeff Rowland** Model 2 работал с акустическими системами **Paragon Acoustics** Regent. Model 2 ($4500) — один из "дешевых" для Rowland усилителей мощностью 75 ватт на канал.

Krell показал моноблоки Audio Standard 2 ($18500 за пару), а также новый усилитель из линейки "в классе А" — KSA–50S ($3300, 50 ватт на канал).

Американец Боб Карвер, покинув созданную им фирму**Carver**, в Чикаго "дебютировал" в роли президента **Zeus Project**. Демонстрировался 300–ваттный усилитель мощности Sunfire с диапазоном частот от нуля герц до 250 килогерц. На нагрузке в 1 Ом усилитель развивает мощность в 2400 Ватт.

"Ламповая" фирма **Conrad–Johnson** расширила ассортимент недорогой серии**Sonographe**: предварительный усилитель SC25 ($795) на полевых транзисторах и 125–ваттный усилитель мощности SA250 ($995) на биполярных транзисторах.

В Чикаго показали себя и европейские фирмы, желавшие найти американских дистрибьюторов. Успехов в этой области добились, в частности, датские производители усилителей фирма **Densen Audio Technologies**.

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Как всегда, выбор акустических систем поражал воображение разнообразием внешнего вида, принципов излучения и цен.

В то время как большинство компаний представляли новые модели (**Thiel** — CS7 за $12500, **Wilson** —WATT/Puppy 5 эа $15000), некоторые возобновили классические модели прошлых лет. **Acoustic Research**, ныне принадлежащий International Jensen, показал "второе рождение" классической АС начала 70–х AR3a. Модель AR303 ($1200), однако, имеет существенно более широкий диапазон воспроизводимых частот, чем классический аналог.

Vandersteen представил Model 5 ($8900) с активным (400Вт) инфранизкочастотным излучателем, электроакустические параметры которого можно настроить под помещение прослушивания. **Dahlquist** впервые познакомил посетителей с новой серией акустических систем, выполненных в виде раздельных блоков — минимонитор и НЧ блок–подставка — а la Wilson WATT/Puppy. Минимониторы СА–1, СА–2, СА–3 стоят от $600 до $1200, сабвуферы DW–1 и DW–2 — соответственно 800 и 1200 долларов.

DGX Audio показала необычный комплект ($3000): акустические системы DDL–1 и полный (интегральный) 100–ваттный усилитель DDA–1 с процессором цифровой обработки сигналов и цифровыми фильтрами. Согласно рекламным проспектам фирмы, система не имеет фазового сдвига и ведет себя линейно на частотах выше 100 Гц. Сама DDL–1 выглядит как обычная напольная трехполосная АС.

Хотя наблюдался спад зрительского интереса к выставке бытовой электроники в целом, гостиница, предоставленная для экспозиций High End Hi–Fi, была, как всегда, полна посетителей со всех концов света.

АУДИОВИДЕО-94

С 11 по 15 октября в Санкт–Петербурге проходила 2–я международная специализированная выставка "Аудиовидео–94" (совместно с выставкой CEE–94 "бытовая электроника и электроприборы"). На выставке была представлена как бытовая, так и профессиональная аппаратура. Международность выставки заключалась, судя по всему, в присутствии на стенде фирмы "Диактор" известного английского специалиста по архитектурной акустике студий Филипа Ньюелла (Philip Newell), регулярного автора журнала "Studio Sound". С другой стороны, на выставке была представлена, в основном, импортная аппаратура. Единственным отечественным производителем на выставке оказалась петербургская фирма PAST AUDIO, выпускающая ламповые усилители мощности.

Среди привычного глазу засилья телевизоров и видеомагнитофонов приятно было видеть, что многие фирмы уделили серьезное внимание бытовой аудиоаппаратуре. Представительства "Грундиг" и "Нокиа" искали оптовых покупателей. Аппаратуру High End привезла из Москвы фирма "Энигма". Hi–Fi аппаратура (раздельные компоненты) была представлена фирмами "Петросиб", "Ньютон", "ММА", "Комплексные системы", "Калинка–Стокманн", "Диез", "Перспектива", "Вента плюс".

Следующая выставка "Аудиовидео–95" состоится с 29 марта по 2 апреля 1995 года.



По мнению редакции, самые красивые девушки работали на стенде фирмы "Петросиб".



Датская фирма Jamo в России представлена через сеть финских универмагов "Стокман" ("Калинка-Стокман").



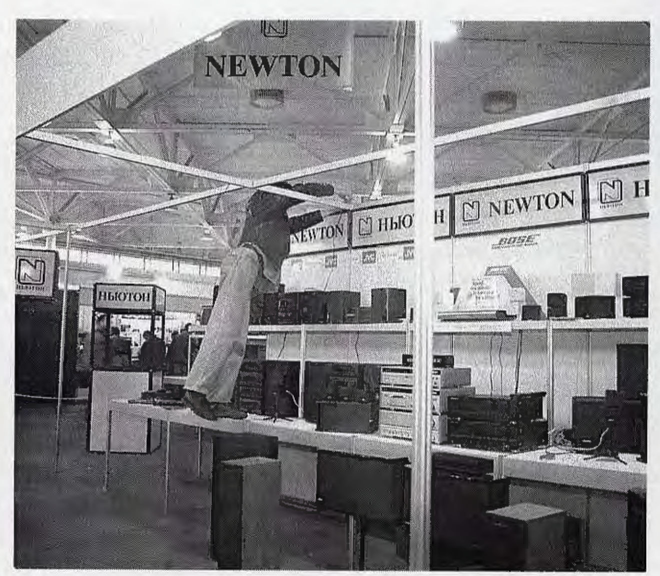
Под надписью ММА виднеется рекламный лозунг фирмы KEF, украшавший экспозицию разнообразной Hi-Fi аппаратуры.



Знакомые советскому потребителю изделия рижского завода “Радиотехника” ныне импортируются из-за рубежа. По словам представителя фирмы, новые модели “Радиотехники” находят спрос в Германии. Выдержат ли они жесточайшую конкуренцию на российском рынке?



Теплое отношение петербуржцев к голландской фирме “Филипс” поддерживается не только телевизионной рекламой, но и историческими традициями (со времен Петра I).



Все выше, и выше, и выше...
Еще одна ступень к успеху.



Разработчики ламповых усилителей В. Медведев и А. Девиченский (фирма PAST AUDIO).

ВНИМАНИЕ! КОНКУРС!

Журнал “Аудио Магазин” вручит приз тем читателям, которые найдут на вышеприведенных фотографиях главного редактора.

Джин Поуп: «У нас нет конкурентов...»

В сентябре в Москве состоялась презентация салона аппаратуры фирмы Cello Music & Film Systems. Фирма "Челло" была создана в 1982 году Марком Левинсоном и выпускает исключительно дорогую аппаратуру для домашнего прослушивания музыки и домашнего кинотеатра. До сего момента в мире имелось только два салона (show room) "Челло" — в Лос-Анджелесе и Нью-Йорке (Манхеттен). Салоны "Челло" представляют всю аппаратуру "Челло": усилители, акустические системы и кабели, а также соответствующие по качеству источники сигнала, процессоры и видеопроекторы, произведенные другими фирмами (в частности, Ampro, Faroudja, Apogee Electronics). Президентом московского салона стал Джин Поуп (Generoso P. Pope IIIrd), вице-президентом — Константин Тарасов. В качестве гостя на подготовительных мероприятиях присутствовал президент лос-анджелесского салона Джо Кэли (Joe Caly). Открытие салона состоялось в октябре.

Как и многие производители аппаратуры High End (назовем среди них: VTL, Wilson Audio, Linn, Naim Audio), Марк Левинсон уже давно проявляет интерес к записи музыки и выпустил несколько компакт-дисков. Именно поэтому деятельность "Челло" в Москве не ограничивается продажей и установкой аппаратуры — уже записан Пятый фортепианный концерт Бетховена (Марк Горенштейн и Государственный молодежный симфонический оркестр "Молодая Россия").

Внимание нашего журнала привлекла личность президента московского салона господина Джина Поупа, который накопил немалый опыт в таких разносторонних областях деятельности, как запись музыки, творчество в кино, продажа Hi-Fi аппаратуры и профессиональные автогонки. Предлагаем вашему вниманию фрагменты интервью с господином Поупом.

Беседу с директором московского салона фирмы "Челло" (Cello) господином Джином Поупом я начал с выяснения туманной для пас ситуации с названиями фирм. Как нолучилось, что Марк Левинсон (Mark Levinson) возглавляет компанию "Челло", а фирма Мадригал (Madrigal) вынускает усилители под торговой маркой Mark Levinson? Господип Поун не стал вдаваться в нодробности судебного процесса, произошедшего в 1982 году, сказав, что лучше всех ответит на этот вопрос сам госнодин Левинсон. В какой-то мере это совнало с намерениями редакции: дело в том, что в середине ноября в Москву должен прибыть нрезидент фирмы Madrigal Andio Марк Глейжер (Mark Glazier)*. Надеемся, что мы сможем выслушать точку зрения обеих заинтересованных сторон.

Заручившись обещанием получить эксклюзивное интервью по приезде Марка Левинсопа в Москву (а он тоже пе за горами), я попросил господнна Поупа рассказать историю его знакомства с Марком Левинсоном и онисать свой творческий путь, который нривел господииа Поупа к руководству салоном фирмы "Челло" в Москве.

Джин Поуп: Моей первой работой после окончания колледжа было место инженера звукозаписи. Я всегда любил музыку, и когда кто-то из знакомых привел меня на студию Юниверсал в Чикаго, я был поражен и обстановкой в студии, и удивительным качеством звука в ней. Такого я еще не слышал, хотя увлекался Hi-Fi с юношества. К двадцати годам я сделал себе прекрасные акустические системы — в них стояли "низкочастотники" AR 1W и электростатические "пищалки" Jensen.

Как только появилась возможность устроиться на студию, я немедленно ухватился за нее. На студии я познакомился со звукорежиссером по имени Брюс Суидин (Bruce Swedien). На сегодняшний день это один из самых знаменитых звукорежиссеров. Наша студия называлась Brunswick Records и записывала музыку в стиле ритм-энд-блюз. Мы с Брюсом были единственными белыми в студии. Ничто не может сравниться с записью музыки ритм-энд-блюз: музыканты танцуют, подпрыгивают, атмосфера совершенно удивительная. Помню, я как-то отправился записывать одну белую чикагскую блюзовую группу. Это не идет ни в какое сравнение с тем, что происходило у нас на студии. Пресно и скучно в сравнении с настоящей музыкой ритм-энд-блюз и соул. Итак, Брюс взялся за мое воспитание. Прошло две недели, и он сказал: "Туалеты ты уже чистил, теперь иди и займись 16-канальной записью в студии". "Ты не шутишь"? —поинтересовался я. "Не бойся, если что будет не так, мы исправим!"

Кстати, Брюс Суидин потом переехал на Восточное побережье и стал работать с Квинси Джонсом (Quincy Jones). Брюс записывал альбомы Квинси Джонсу, а потом и музыкантам, которых продюсировал Квинси Джонс: Донне Саммер и, конечно же, Майклу Джексону. Брюс Суидин записал все мультиплатиновые альбомы Майкла Джексона! Я горжусь своим наставником, вместе с которым начинал.

Брюс научил меня многому. Я приведу пару его советов, которые вам, как аудиофилу, будут особенно близки.

** В силу различных причин г-н Глейжер не смог прибыть в Москву, однако на ежегодной конференции, проводимой фирмами "Энигма" и "Эрлан", от Madrigal присутствовал директор по продажам в США и Канаде г-н Дейвид Нобер. Подробный рассказ — в следующем номере.*

Первый совет. Нельзя правильно сводить музыку, не вставая со своего места за пультом. Многие инженеры так и проводят все время, спрятавшись за стеклом, и не заходят в студию. Такой инженер расставит микрофоны и идет за пульт, где пытается воссоздать звучание, которое, на самом деле, придумывает сам, и оно не имеет ничего общего с реальностью. Так что Брюс говорил мне: "Перед тем, как сесть за пульт, подумай, знаешь ли ты, как звучат реальные инструменты. Сходи в филармонию, сходи в джаз-клуб, послушай звук скрипки, контрабаса. Ну а потом, попробуй добиться того же звучания в записи. И не увлекайся эквалайзерами!"

Брюс так и делает. Пусть он записывает только рок и поп альбомы, но послушайте, насколько чисто они звучат. Вот, к примеру, альбомы Майкла Джексона. Очень сложное сведение, но насколько реальны все тембры! Фирменный стиль Брюса Суидина...

Какое отношение это имеет к нынешним событиям? Хорошо, скажу вам, что я впервые услышал о Марке Левинсоне около двадцати лет тому назад. Именно он ввел понятие High Fidelity — высокой верности звука. Мне он казался богом. Можно было только мечтать о знакомстве с ним.

Я стал инженером звукозаписи. Прошло около двенадцати лет, и я решил поработать в кино. Стал режиссером. Снимал рекламу, разные технически сложные вещи. Естественно, что для меня фонограмма фильма была неотъемлемой частью сюжета. Помню, я отснял коротенькую десятиминутную ленту и решил обратиться на студию Lucasfilm, чтобы именно они сделали сведение фонограммы. Почему? Потому, что лучше их этого бы не сделал никто! И я оказался прав. Хотя у меня было маловато денег, а у Lucasfilm маловато времени — они ведь озвучивали полнометражные картины — но я уговорил их.

На всех работах я не забывал о звуке. Просто был период, когда я был настолько занят, что совершенно забросил домашний Hi-Fi. Потом наконец настал момент в жизни, когда я решил пойти и купить хорошую Hi-Fi систему. Тогда у меня даже не было приличного проигрывателя компакт-дисков.

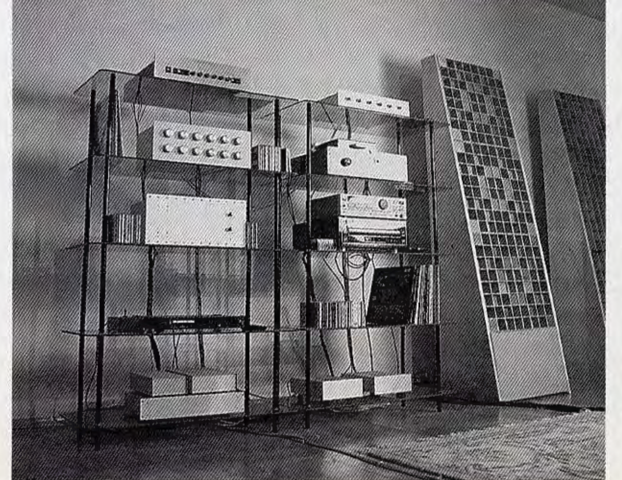
И, кстати, послушав впервые звучание компакт-дисков, я ужасно разочаровался. Полное дерьмо! Не мог понять, почему вокруг компактов поднялась рекламная шумиха. Скажу, однако, что и звук с грампластинок мне не нравился. Понимаете как звукорежиссер я привык слушать мастер-ленты. В студии я делал копии с мастер-лент, которые потом слушал дома. Помню, когда мне было 22-23 года, я ходил на концерты и записывал фонограммы. Только для того, чтобы послушать их дома. И мне всегда казалось, что грампластинки звучат плохо по сравнению с мастер-лентами. Появились компакт-диски. Естественно, я ожидал, что они будут звучать не хуже мастер-лент. Как я ошибался! Компакты звучали жестко, грязно — отвратительно. Двадцать лет назад я часто слушал пластинку Emerson, Lake & Palmer "Pictures At an Exhibition". Она прекрасно звучала на моей скромной системе. Я купил компакт-диск и что? Где бас? Где то? Где другое? Все пропало!

Итак, я занялся поисками настоящей Hi-Fi аппаратуры. Я посетил все магазины High End в Нью-Йорке. И, скажу вам, Нью-Йорк вовсе не последнее место в мире по ассортименту Hi-Fi! Я посетил всех: Sound by Singer, Lyric Hi-Fi, всех. И остался разочарован. Больше всего меня раздражало, что мне навязывали чужие представления о том, как должна звучать музыка. [...] Я носил с собой один компакт — The Ohio Players, черной ритм-н-блюзовой группы. Помню, в Чикаго я слышал, как они записывали одну песню с этого альбома — "Fire". Я никогда не забуду, как эта песня звучала в студии сразу после сведения. Есть в ней прекрасная партия электрического баса, так и ощущаешь, как пальцы басиста оттягивают струну. Будто тебя отбрасывает к стене напором ритмического баса. Невероятное ощущение. Теперь у меня была запись на компакте, и я обходил все магазины, пытаясь вернуть звук той струны. И ничего из того, что я слушал: Martin Logan, WATT/Puppies/WAMM, Snell не было похоже на реальность. Я слушал эталонную акустическую систему Infinity IRS за 60 000 долларов. И что? До фига "грязного" баса и все! А две электростатические "пищалки" жужжали как пчелы, так как были неисправны. И я не мог понять, почему с меня хотят взять сотни тысяч долларов за систему, которая мне не нравится по звуку!

Потом один мой знакомый, который занимался установкой аппаратуры, сказал мне, что может познакомить меня с Марком Левинсоном. "Как, с самим Марком Левинсоном?" "Да, Марк теперь продает системы "Челло". "Челло"? Что такое "Челло", я никогда не встречал рекламу фирмы "Челло".

Я пошел в гости к Марку Левинсону. Пришел к нему в 11 утра, а ушел в два часа ночи. И купил его систему. Только у него я услышал ту самую басовую струну, услышал ударную установку, похожую на настоящую. [...]

Я купил аппаратуру фирмы "Челло" и постепенно стал задумываться, а почему бы мне не стать дилером. Эта аппаратура в чем-то похожа на машины "хонда". В США у "хонды" был такой рекламный лозунг: "машина, которая продает себя сама". То есть, понимаете, дилеру не приходится долго объяснять клиенту, чем эта машина лучше, клиент видит все сам и покупает. Так же и с "Челло". Человек приходит в салон, слушает и говорит: "Я это беру". Я начинал трудовую деятельность со звукотехники и вновь вернулся к ней. Мне нравится такая работа.



Знаете, первый раз я посетил Россию в 1988 году. Мне дали задание снять документальный фильм о советском цирке. Я приехал в Москву, у меня не было даже сценария, но я должен был снять фильм за 7 дней. Это была самая утомительная неделя моей жизни! И я настолько проникся атмосферой

Москвы, мне оказались близки русские люди. А год назад, в августе, жена сделала мне подарок ко дню рождения. Купила трехнедельный тур в Москву. Я познакомился с Константином [Тарасовым], воочию убедился в происходящих у вас изменениях. Константин оказал большое влияние на мое решение начать здесь дело. А Марк Левинсон сказал, что будет просто прекрасно, если я открою салон в Москве. И я подумал, что если я смогу удачно работать в Москве, то потом смогу работать где угодно. Монте-Карло? Запросто. Ницца? Пожалуйста! Здесь я буду первым. За год мы подготовились и вот мы здесь.

Аудио Магазин: Какова политика Марка Левинсона при назначении дистрибьюторов "Челло"?

Джин Поуп: Марк такой человек, что вместо контрактов предпочитает устный договор, скрепленный рукопожатием. В индустрии Hi-Fi такой подход редкость. Если Марк видит, что вы идиот, то он не будет иметь с вами дела. Если же вы можете продавать его изделия, то пожалуйста, торгуйте. Очень просто. До тех пор, пока вы не сделаете чего-то из ряда вон выходящего, вроде того, что поставите рядом с "Челло" продукцию Mark Levinson, вы, в общем-то, предоставлены самому себе. Марк, он просто чувствовал, что Джо Кэли, к примеру, будет отлично представлять изделия "Челло", и доверил ему салон в Лос-Анджелесе.

Аудио Магазин: Вы упомянули факт, что Марк Левинсон выступает против того, чтобы его дилеры торговали Мадригалом?

Джин Поуп: Это оскорбило бы Марка. Понимаете, то время, когда он покинул Mark Levinson, было очень трудным для него. После всего, что они сделали, это было бы пощечиной для Марка.

Аудио Магазин: Ну хорошо, тогда скажите, кто еще конкурирует с "Челло" в области аппаратуры, за которую люди готовы платить неограниченные суммы?

Джин Поун: Да никто не конкурирует. Собственно потому я здесь. Конкурентов нет. Grand SLAMM, что угодно, даже не идет ни в какое сравнение.

Аудио Магазин: Итак вы делаете, по вашим словам, не имеющие конкуренции усилители и акустические системы, провода, а как же источники сигнала?



Джин Поуп: Мы не делаем источников сигнала, потому что Марк хочет делать только ту аппаратуру, которая выдержит испытание временем. Например, цифровая техника развивается настолько быстро, что некоторые вещи устаревают почти моментально. Марк не хочет зря тратить деньги на исследования и разработку. Для нашего салона мы покупаем источники, которые считаем лучшими на сегодняшний день. [...] *(В московском салоне использовался транспорт компакт-дисков Forsell Air Reference, конвертор Apogee Electronics, проигрыватель лазерных видеодисков Pioneer Elite, DAT Panasonic, профессиональный портативный цифровой магнитофон Nagra - AM).*

В дальнейшем господин Поуп высказал массу интересных соображений по поводу низкого качества звучания многих компакт-дисков. По мнению господина Поупа, процесс создания цифровой матрицы для компакт-диска — в частности то, что при матрицировании используются кассеты формата DAT — ведет к тому, что компакт-диски получаются лишь бледными копиями оригинальных фонограмм, пусть и цифровых. Подробнее об этом читайте в следующем номере журнала.

Аудио Магазин: Расскажите об отношениях "Челло" с Hi-Fi прессой. Довольны ли вы обзорами?

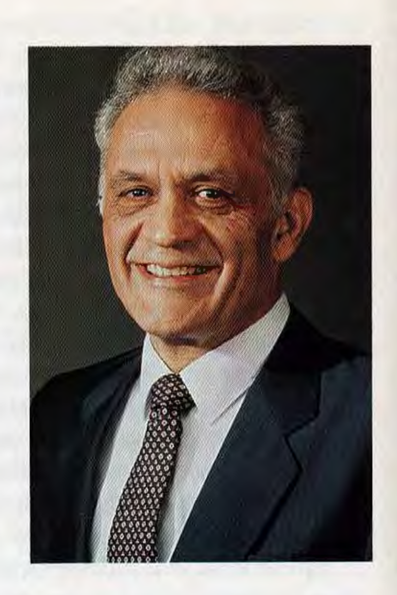
Джин Поуп: Что ж, отзывы о нашей аппаратуре хорошие. Поймите только, что аудиопресса была, есть и будет очень замкнутой системой. И как во многих отраслях, в ней есть люди, которые имеют конкретный опыт и знают, о чем пишут, а есть люди, которые, грубо говоря, читают книжки и делают вид, что знают. Приведу пример. Есть ли разница между реальным бизнесменом и профессором, который преподает бизнес в университете? Кому из них вы доверите свои деньги? Конечно, реальному бизнесмену, который пусть и ошибался, пусть расшибал себе нос, но научился бизнесу. Многие Hi-Fi журналисты не расшибали себе нос в аудиобизнесе. Помню похожий случай в те времена, когда я ставил фильмы. Я посещал практические курсы, которые вел один известный режиссер. Вместе со мной пришел поучиться режиссерскому делу известный критик, один их тех сукиных сынов, которые, посмотрев фильм, с удовольствием произнесут: "Такого дерьма я еще не видел". Ну вот, на курсах было такое задание: каждый из нас должен был срежиссировать мизансцену, определить раскадровку, отснять и смонтировать. Так этот критик даже не знал с какого конца начать. Теперь мы были в позиции критиков, а не он. И знаете, что он сказал? "Боже мой, я и не знал, что это так трудно! На пути от сценария к фильму существует масса тонкостей, которые могут испортить все". Та же ситуация с аудиожурналистами. Вместо того, чтобы кричать: "Ну и дерьмово же это звучит" — пусть попробуют сделать акустическую систему сами. И если они никогда этого не делали, то какое право они имеют критиковать других? Правда есть один парень, сам записывает музыку, я его очень уважаю. Что ж, как и в любом деле, в аудиопрессе есть люди толковые и бестолковые, знающие и невежды, хорошие и плохие. Так уж сложилось.

Что же касается "Челло", то, знаете, пресса всегда была к нам немного холодна. По очень простой причине: Марк всегда уверен в том, что и как надо делать. Ведь он разработчик. И если кто-то начинает учить Марка, как должен звучать, скажем, усилитель, Марк без обиняков высказывает свое мнение. Понятное дело, многим это не нравится. У журналистов чувствительные ego. Хотя сейчас в прессе у "Челло" хороший имидж. Вот писали, что у нас был лучший звук на шоу в Майами. Хотя, конечно, Марк не внемлет советам прессы. Он знает все сам.

С.Таранов

BOSE

ПРАЗДНИК, КОТОРЫЙ ВСЕГДА С ВАМИ



Представьте себе, что вы пришли на концерт и слушаете вашу любимую мелодию. Закройте глаза и отдайтесь во власть музыки. Она — повсюду, вы растворяетесь в ее океане и слышите тончайшие оттенки звучания каждого инструмента.

А теперь откройте глаза, и вы увидите себя в обычной комнате. Эффект полного присутствия в концертном зале дают динамики фирмы "BOSE", сконструированные по технологии "директ рифлектинг", дающей то, что называется "стерео везде". Убедиться в уникальности их звучания вы можете, придя в один из магазинов фирмы "Ньютон", официального дилера "BOSE".

Корпорации BOSE тридцать лет. Любопытна история ее возникновения. В пятьдесят шестом один студент, которого звали Амар Боуз, решил по случаю окончания Массачусетского Технологического института сделать себе подарок — купить акустическую систему. Поскольку он считал себя специалистом в этой области, то к покупке отнесся серьезно: долго и придирчиво выбирал систему, соответствующую по техническим параметрам размерам его комнаты. Первая покупка оказалась неудачной, как и вторая, и третья. После очередной попытки Боуз вернул колонки в магазин и начал свои собственные исследования, пытаясь создать систему, дающую идеальный звук. Так было положено начало фирме, чье имя сегодня известно во всем мире.

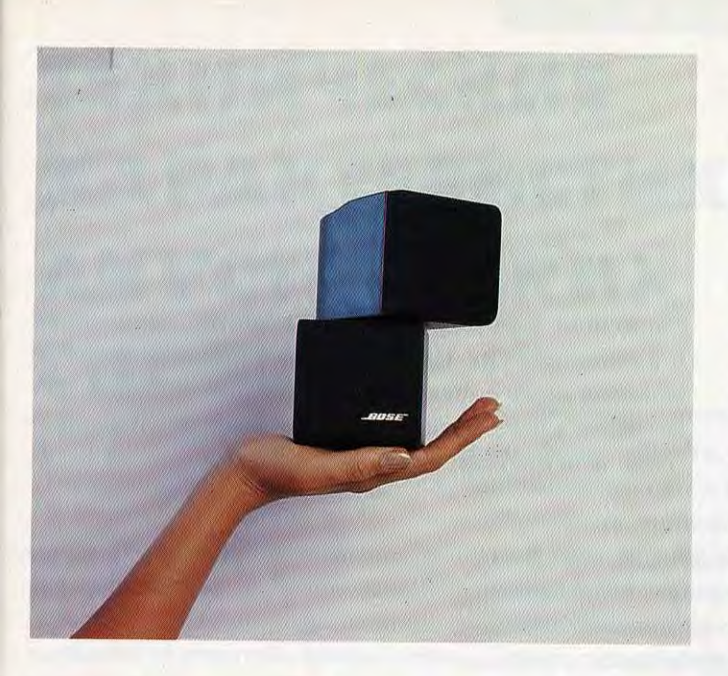
Проведя ряд исследований, Боуз выяснил, что в концертном зале при живом исполнении мы слышим десять процентов прямого звука и девяносто отраженного — от стен, потолка, мебели. Традиционные системы позволяют получать стереоэффект только в определенной части помещения. Но мы чаще всего не сидим на одном месте, мы хотим постоянно слышать музыку в стерео, находясь в любой точке комнаты. Но если мы постоянно слушаем одну колонку, зачем покупать две?



Боуз попробовал смоделировать соотношение прямого и отраженного звука в акустической системе. Оно нашло выражение в системе 901 "директ рифлектинг". В отличие от обычных динамиков система 901 имеет несколько сторон: один динамик находится впереди и восемь сзади. Именно эти, расположенные на задней панели, динамики воспроизводят звук в направлении, противоположном зрительному залу. Звук отражается от стен и позволяет воссоздать пространственную объемность концертного зала. Вы слышите стерео в любой точке комнаты. Система 901 "директ рифлектинг", принципиально новая и непревзойденная до сих пор, положила начало новой эре в звукопередаче.

С тех пор выпущена уже шестая модификация системы 901. Она пользуется устойчивым спросом во всем мире. По технологическим решениям это самая серьезная и дорогая система из тех, что выпускает BOSE. В ней более двадцати запатентованных технологических моментов, основные из которых — естественное звучание, стерео в любой точке комнаты, активная эквализация, в том числе динамическая.

Когда мы выбираем музыкальную аппаратуру и акустику, руководствуясь лишь тем, насколько известна марка той или иной фирмы, мы делаем колоссальную ошибку. Та техника, которая будет великолепно звучать в большом зале, не подойдет для вашей квартиры. И даже для озвучивания комнат разных размеров нужна разная аппаратура и акустика. Современные разработки в области звукозаписи, передачи и воспроизведения позволяют получать технику, максимально приспособленную к конкретным условиям. BOSE, руководствуясь с самого начала своей деятельности принципом "Лучший звук — через исследования", превзошла в этом плане многих своих конкурентов. Возьмем для примера столь популярную и одну из самых продаваемых систем BOSE — "Acoustimass-5". Кто



из вас не копил деньги для того, чтобы купить большие и дорогие колонки, этот предел желания многих меломанов? BOSE в 1987 году представил новую разработку — систему "Acoustimass–5", не похожую ни на одну из существующих до той поры акустических систем. Два миниатюрных кубообразных динамика, которые можно спрятать в дамской сумке, каждый мощностью по сто ватт и еще одна составная часть системы — басовый модуль, воспроизводящий низкие частоты, произвели настоящий переворот в сознании поклонников натурального звука. Новая технология, разработанная и запатентованная BOSE, дает возможность получить фантастически чистый и красивый звук, не доступный прежде даже королям, не загромождая при этом квартиру аппаратурой. Басовый модуль направляет звук одним потоком. Вы купаетесь в музыке, украшенной чистыми басами, но при этом невозможно определить местонахождение самого модуля. Вы можете поместить его в любом месте комнаты, например, за диваном или на подоконнике за портьерами. А динамикам, выполненным в строгом элегантном дизайне, найдется место и на книжной полке, и на столе, вы можете повесить их на стену или на потолок. BOSE, придумав систему "Acoustimass-5", опроверг миф о том, что чем больше колонки, тем лучше звук.

Сегодня BOSE производит рекламную продажу системы "Acoustimass–5" под девизом "Новое — за старое". Вы можете прослушать их в магазинах фирмы "Ньютон" и, если захотите сделать покупку, приносите в магазин свои старые колонки. Чем больше ваши колонки, тем большую скидку вы получите при покупке системы "Acoustimass-5".

Акустические системы BOSE "заставляют" хорошо звучать аппаратуру даже средного класса. Но если вы хотите получить максимум удовольствия, то стоит тогда внимательно отнестись и к выбору звуковоспроизводящей техники. Специалисты ориентируют покупать акустические системы BOSE с аппаратурой "MARANTZ". Практически вся аппаратура этой фирмы хорошо сочетается с BOSE. Но если вы предпочитаете слушать только BOSE, то вас наверняка заинтересует система "LIFESTYLE". Эта компактная система заменяет внушительные конструкции громкоговорителей и стоек оборудования, в то же время обеспечивая высочайший уровень воспроизведения. Система включает в себя музыкальный центр LIFESTYLE, мощные акустические системы ACOUSTIMASS и устройство дистанционного радиочастотного управления системой.

Кроме бытовой акустической аппаратуры, корпорация BOSE выпускает полную серию общепризнанных профессиональных акустических систем. Не будет ошибкой сказать, что BOSE в состоянии произвести качественный звук в любом помещении, будь то городская квартира, загородный дом или концертный зал. За три года существования BOSE в Петербурге, с помощью динамиков BOSE озвучены Мариинский театр, Александро–Невская Лавра, женский монастырь Иоанна Кронштадского, Московский вокзал, магазины "Адидас", "Браво". Корпорация BOSE обеспечивала проведение Олимпийских игр в Калгари, в Альбервилле, в Барселоне, Игры Доброй Воли в Петербурге.

Гарантия на всю продукцию BOSE пять лет, и этот факт убедительнее всего говорит о высочайшем качестве акустических систем BOSE.

Мы подолгу помним запахи, ощущения, но очень быстро забываем звуки. Однако, если вы хоть раз слышали музыку, воспроизводимую динамиками BOSE, вы на всю жизнь запомните ощущение восторга и праздника. И этот праздник вы можете сделать себе сами. Ведь в конце концов, как утверждает статистика, мы покупаем музыкальную аппаратуру всего два раза в жизни. Стоит выбрать лучшее из лучшего.

Ольга Рогозина

САМУРАИ В ДЕЙСТВИИ

Рыночная политика японских фирм, выпускающих аппаратуру Hi–Fi, меняется под давлением экономических факторов, в первую очередь, из-за роста курса японской иены относительно доллара и основных европейских валют.

В середине лета курс иены по отношению к доллару упал ниже психологически важной отметки 100 (в октябре 1994 за доллар давали 97 иен). Тенденция роста иены сохраняется уже несколько лет, и неизбежным следствием такой ситуации оказался недавний подъем цен на товары, ввозимые из Японии. Американским и европейским производителям аудиоаппаратуры становится выгодным продавать свои изделия в Японии, а европейские и американские отделения японских фирм вынуждены сокращать ввоз товаров из Японии, так как их конкурентоспособность снизилась.

Естественно, что японские производители пытаются найти способы противодействия росту цен на свои изделия. Становится выгодным использовать ресурсы собственных заводов в США и Европе. Эти заводы начали открываться не так давно и позволяли избежать квот на ввоз товаров с надписью "сделано в Японии". Фирма Sony для европейского рынка выпускает проигрыватели компакт–дисков во Франции, а телевизоры Sony, продающиеся в США, собираются в основном на заводе в Сан–Диего. Другие фирмы размещают свои заводы в странах третьего мира с дешевой рабочей силой: Мексике, Южной Корее, Сингапуре, Малайзии, Индонезии, Китае.

Несколько крупных японских компаний приняли иной стратегический план. Если взять, например, рынок США, то фирмы Sony, Technics/Panasonic, Sanyo и Sharp продолжают экспортировать большую часть изделий, при этом стараются существенно не повышать цены, снижая или иногда даже теряя собственную прибыль, но удерживая позицию на рынке. Пробовала подобный подход и фирма Pioneer, но вследствие потери прибыли, решила сократить ассортимент изделий. В частности, существенно уменьшились продажи акустических систем. Тем не менее, правильно оценив потребительский интерес к домашнему кинотеатру, Pioneer сумел сохранить положение на рынке США за счет лидерства по продажам проигрывателей лазерных видеодисков и аудио–видео усилителей. Фирма Yamaha смогла поддержать Hi–Fi направление своей деятельности за счет продаж электронных клавишных инструментов. Те, кто не смог резко перестроить рыночную политику, либо вытесняются с американского рынка Hi–Fi аппаратуры (Toshiba, Hitachi, Akai), либо существенно сдали свои позиции (Aiwa, Luxman, Accuphase, JVC, Kenwood, Sansui).

Укрепление японской валюты относительно доллара коснулось и российского рынка. Нетрудно, однако, понять, что отечественная ситуация имеет мало общего с американской. Даже не заглядывая в финансовые отчеты (где их взять?) крупнейших японских электронных корпораций, можно смело сказать, что у нас продажи растут. Рост отпускных цен на новые модели производители компенсируют скидками на морально устаревшие изделия, которые благополучно поглощаются ненасыщенным и неинформированным российским рынком.

В настоящее время в России открыты представительства большинства крупных фирм–производителей аудиотехники: Pioneer, Sony, JVC, Panasonic/Technics, Aiwa и других — в основном являющихся филиалами представительств в Европе. Развитие торговой (оптовой и розничной) сети Hi–Fi или, говоря не по–русски, структуры дистрибьюторов и дилеров каждая компания ведет по–своему. Определенное влияние на торговлю оказывает отсутствующий в развитых странах "черный" рынок — ввоз поддельных изделий и моделей, специфичных для узких территорий или климатов. Еще более пышно цветет "серый" рынок, то есть ввоз товаров без ведома фирмы–производителя. Видимо, не располагая юридическими методами борьбы с этими причудливыми особенностями российского рынка, японские фирмы пытаются решать проблемы традиционно — предлагая "легальным" продавцам поддержку гарантийного обслуживания, подготовку персонала, рекламное сопровождение.

Приятно ощущать растущее внимание к России со стороны производителей Hi–Fi: постепенно появляются и вразумительные рекламные и пользовательские описания на русском языке, принимается во внимание и наличие двух диапазонов УКВ–радиовещания, особенности сети электропитания, удивительно нестабильной и загрязненной высокочастотными помехами. Кто знает, может через несколько лет мы будем общаться с директорами крупнейших мировых компаний без переводчика?

В перспективе, по нашему мнению, подлинные японские товары в категории дешевых и средней стоимости вытеснят подделки и конкурентов, но в классах дорогого Hi–Fi и тем более Hi–End предстоит серьезная борьба за рынок с американскими и европейскими фирмами.

С.Корольков
Ю.Татаринов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Акустическая система (АС) является последним звеном звуковоспроизводящего тракта, непосредственно преобразующим звуковой электрический сигнал в акустические колебания и, тем самым, в значительной степени определяет качество звучания этого тракта. Однако, в паспортах АС указывается, как правило, не эта субъективная характеристика, а набор объективных, поддающихся измерению приборами параметров (или "технических" характеристик). Для АС невысокого класса производители обычно указывают 2–3 параметра, а для высококачественных АС число характеристик может превышать 15–20. Что касается связи между объективными параметрами и качеством звучания АС, то этот вопрос требует специального обсуждения. В данной статье кратко рассмотрены основные, наиболее часто встречающиеся на практике технические характеристики, которые фирмы–производители указывают в паспортах на свои акустические системы.

Требования к техническим характеристикам АС (точнее "электроакустическим" характеристикам) в зависимости от классов, методы измерений этих характеристик, а также требования к аппаратуре, с помощью которой эти измерения должны проводиться, содержатся в различных международных и отечественных стандартах. Наиболее известные из них:

– рекомендации Международной Электротехнической Комиссии — МЭК (IEC), публикации 268-5, 581-5, 581-7;
– немецкий стандарт DIN 45500;
– американские стандарты AES, EIA;
– ГОСТы СССР, продолжающие действовать в России — ГОСТ 16122–87 и ГОСТ 23262–88.

В основном, указанные стандарты относятся к так называемым "выносным" АС, то есть к системам, конструктивно выполненным отдельно от источника сигнала (радиоприемника, телевизора, магнитолы и т.п.), но не распространяются на автомобильные АС.

Полоса воспроизводимых частот (эффективный рабочий диапазон частот, частотный диапазон). Frequency response.

Под этой характеристикой, как правило, подразумевают амплитудно–частотную зависимость звукового давления с определенной неравномерностью (то есть содержащую "пики" и "провалы" звукового давления на различных частотах, не превышающие некоторой заданной величины).

Так, если в паспорте на систему указано, что она соответствует отечественному ГОСТ 23262–88 (который, кстати сказать, по своим требованиям к высококачественным АС — так называемой "нулевой" и "первой " групп сложности — соответствует требованиям, предъявляемым рекомендациями МЭК 581–7), то указанный для нее эффективный рабочий диапазон частот, например, 40 Гц–25 кГц, если его изобразить на бланке с частотами, может выглядеть так (см. рис.1):

Прямыми линиями изображено "поле допусков", то есть ими ограничена область, за пределы которой не должна выходить амплитудная характеристика звукового давления АС.

Из рисунка 1 видно, что нижняя и верхняя "граничные" частоты (в данном примере 40 Гц и 25 кГц) могут находиться ниже среднего уровня звукового давления не более чем на определенное количество децибел (в нашем примере –8 дБ). Подобный подход существует и в других стандартах, только требуемая неравномерность может несколько отличаться от МЭК.

Из этого примера становится ясно, что если на интересующей Вас системе указан диапазон частот по звуковому давлению, который эта АС воспроизводит, то неплохо было бы узнать (в паспорте, каталоге, у продавца), с какой неравномерностью эта полоса воспроизводится и какой "спад" она имеет на границах диапазона, так как некоторые производители АС (как правило, это не очень известные фирмы) приводят высочайшие характеристики, например, нижнюю граничную частоту 15–20 Гц, при этом не указывая условия измерений и реальный уровень звукового давления на этой частоте.





Рис.1.

Чувствительность (уровень чувствительности). Sensitivity, Efficiency.

Эта характеристика показывает, какое звуковое давление будет воспроизводить АС на расстоянии 1 метр при подаче на ее входные клеммы электрического сигнала мощностью 1 Вт.

В соответствии с требованиями стандартов, чувствительность определяется как среднее звуковое давление в определенной полосе частот. Например, показанный на рис.1 уровень чувствительности определяется в полосе частот 100–8000Гц.

Чем выше значение этой характеристики, тем лучше АС передает динамический диапазон музыкальной программы. Разница между самыми "тихими" и самыми "громкими" звуками в современных записях достигает 90–95 дБ и более, а пиковые значения звукового давления при воспроизведении фонограмм могут достигать 110 дБ и более. АС с высокой чувствительностью достаточно хорошо воспроизводят как тихие, так и громкие звуки.

Некоторые фирмы–производители из рекламных соображений указывают для своих систем довольно большие значения чувствительности, которые могут быть получены за счет "некоторых" отступлений от принятых методик измерений. Так, достаточно измерить среднее звуковое давление при подведении 1 Вт не в широкой полосе частот, а в узкой, где на амплитудно–частотной характеристике (АЧХ) системы имеется пик, например, в 2–3 дБ, и значение чувствительности системы сразу увеличится.

При рассмотрении характеристик АС надо помнить, что физически существует довольно жесткая связь между чувствительностью АС, ее полезным объемом и нижней граничной частотой — чем больше чувствительность, при прочих равных условиях, тем выше нижняя граничная частота. Поэтому, если фирма–производитель рекламирует у своей АС и высокую чувствительность, и "низкую" нижнюю граничную частоту, да еще и небольшие габариты, то у специалиста возникнут подозрения: либо условия измерений какие–то необщепринятые, либо "спад" на нижней граничной частоте большой, либо чувствительность определялась на каком–то узком пике АЧХ.

Гармонические искажения (полный коэффициент гармонических искажений, коэффициент гармоник, "клир–фактор"). Distortion, Total Harmonic Distortion, T.H.D.

Нелинейные искажения, то есть появление в выходном сигнале новых спектральных составляющих, безусловно являются очень важным техническим параметром любого звена тракта звуковоспроизведения. Акустические системы выполняют сложное электроакустическое преобразование и объективно являются основным источником нелинейных искажений во всем звуковоспроизводящем тракте. Чаще всего измеряют гармонические искажения, величина которых выражается количеством продуктов искажений (гармонических составляющих) на выходе системы при подаче на нее простого синусоидального сигнала.

Основными причинами возникновения гармонических искажений в АС являются, в основном, нелинейности гибких подвесов и магнитных полей в громкоговорителях (ГГ), вибрации стенок корпуса АС на его резонансных частотах и тому подобное.

Наличие соответствующей аппаратуры позволяет оценить присутствие в звуковом сигнале, излучаемом АС, 2-ой, 3-ей, 4-ой и более гармонических составляющих входного сигнала, однако, чаще всего для АС среднего качества ограничиваются измерением гармоник лишь 2-ого и 3-его порядков как самых значительных по вкладу в основной тон (хотя человеческое ухо чувствительно к гармоническим искажениям и более высоких порядков, в частности, 7-ого).

Согласно существующим рекомендациями МЭК и отечественному стандарту измерение коэффициента гармоник осуществляется следующим образом. На АС подается синусоидальный сигнал, величина которого должна обеспечить звуковое давление не менее 90 дБ (0.63 Па) на расстоянии 1 м от акустической системы — звуковое давление соответствующее, как считается, среднему уровню прослушивания в жилом помещении среднего размера.

При этом, нормируется коэффициент гармоник в нескольких диапазонах частот. Так, для АС высшей группы сложности по ГОСТ 23262–88 (что соответствует системам, значительно превышающим по своим характеристикам минимальные требования МЭК к HI-FI) этот коэффициент не должен быть выше:

- 1.5% на частотах 250–1000 Гц;
- 1.5% на частотах 1000–2000 Гц;
- 1.0% на частотах 2000–6300 Гц.

Несмотря на то, что требования стандарта распространяются на сравнительно небольшой диапазон частот, разработчики и производители стремятся свести к минимуму гармонические искажения на самых низких и высоких частотах, хотя это сопряжено со значительными техническими трудностями и материальными затратами.

Мощностные характеристики.
Power handling.

Электрическая мощность, которую выдерживает АС, является одной из главных, как часто считает потребитель, характеристик. Не следует думать, что чем больше мощность, указанная для АС, тем "лучше" и "громче" будет звук. Получаемое максимальное звуковое давление в большей степени зависит от чувствительности АС, а мощность важна, скорее, с точки зрения надежности.

Рекомендациями МЭК и отечественными стандартами введены понятия и методы испытаний нескольких видов электрических мощностей для АС. Среди них основными являются следующие:
– максимальная (предельная) шумовая мощность (power handling capacity) — так называемая "паспортная", характеризует устойчивость АС к тепловым и механическим повреждениям при длительной (100 часов) работе на шумовом сигнале со специальным спектральным распределением, которое приближается к спектру реальных музыкальных сигналов (так называемый "розовый шум");
– максимальная (предельная) синусоидальная мощность (rated maximum sinusoidal power) — электрическая мощность синусоидального сигнала, подаваемого на определенных частотах, при которой АС может работать без повреждений в течение 1 часа на каждой частоте;
– максимальная (предельная) долговременная мощность (long-term maximum input power) — электрическая мощность шумового сигнала (такого же спектра, как при испытаниях на "паспортную" мощность), при которой АС может работать без повреждений в течение 1 минуты, испытания повторяют 10 раз с интервалами между включениями 2 минуты;
– максимальная (предельная) кратковременная мощность (short term maximum input power) — электрическая мощность шумового сигнала, аналогичного по спектру сигналу для испытаний на "паспортную" мощность, при которой АС может работать без повреждений в течение 1 секунды, испытания проводят 60 раз с интервалами между включениями 1 минута.



В технической литературе и проспектах некоторых фирм–производителей приводятся методики мощностных испытаний АС, отличающиеся от МЭК. В частности, существуют 2–х и 8–ми часовые испытания — аналоги описанной "паспортной" мощности — по американским стандартам AES и EIA. Многие фирмы указывают в рекламных проспектах "музыкальную" мощность (P.M.P.O., peak music power output), определяемую по немецкому стандарту DIN 45500. При измерениях на АС подается кратковременный (менее 2 с) сигнал частотой ниже 250 Гц. Считается, что акустическая система выдержала испытания, если отсутствуют заметные на слух искажения. Понятно, что подобный метод позволяет указывать очень высокие значения "мощности", нередко в 10 раз превышающие максимальную синусоидальную.

Вследствие существенного различия физических процессов, происходящих при испытаниях, значения электрических мощностей различных видов могут отличаться друг от друга в несколько раз. Так, например, для одной и той же АС "паспортная" мощность может быть в 4–5 раз ниже "кратковременной", а "синусоидальная" еще меньше. Из сказанного следует, что для корректного сравнения различных АС по электрической мощности необходимо знать, какие виды мощностей указывает производитель на своей продукции и какими методами испытаний они получены. Лишь некоторые фирмы–производители, как правило, известные, заботящиеся о своей репутации на рынке, указывают все это подробно в описаниях АС. Чаще всего в паспортах АС указана некая мощность (100, 200 Вт и более) без каких–либо ссылок на методику измерения.

Направленность
(характеристика направленности,
показатель направленности).
Directivity, radiation pattern.

Характеристика, позволяющая оценить пространственное распределение звука, излучаемого АС. Знание

характеристики направленности позволяет наилучшим образом определить места расположения АС при прослушивании в различных помещениях.

Пространственное распределение звукового давления чаще всего характеризуют диаграммой направленности АС — зависимостью в полярных координатах величины (уровня) звукового давления от угла поворота АС от 0 градусов до 360 градусов ("круговая" характеристика) на нескольких фиксированных частотах, или, как требует отечественный стандарт и рекомендации МЭК, показателем направленности — семейство АЧХ звукового давления, измеренных по рабочей (акустической) оси АС и под различными углами к ней.

В горизонтальной плоскости измерения проводят под углами от 20 градусов до 30 градусов вправо и влево от рабочей оси, а в вертикальной — под углами от 5 до 10 градусов вверх и вниз от оси. Требования стандартов нормируют разницу в децибелах между АЧХ, измеренной на оси, и характеристиками "под углами" только до частоты 8000 Гц. Разработчики стремятся довести эту разницу до минимума во всей полосе частот, что особенно трудно на самых высоких частотах. Кроме того, важно получить "симметричные" характеристики направленности, то есть добиться одинаковой разницы при измерениях вправо–влево и вверх–вниз, особенно в области частоты раздела громкоговорителей.

Электрическое сопротивление (импеданс, номинальное электрическое сопротивление). Impedance.

Электрическое сопротивление акустической системы обычно близко к величине из ряда 4, 8 или 16 Ом.

При этом, стандартами допускается снижение реального полного электрического сопротивления (то есть его активной и реактивной частей) от номинального значения не более чем на 20% в диапазоне частот 20–20000 Гц.

В электростатических АС сопротивление имеет емкостной характер и с ростом частоты может снизиться до 1 Ома и менее, что создает определенные трудности для разработчиков. Емкостной (или индуктивный) характер входного сопротивления АС, как правило, приводит к тому, что потребителю приходится уделять больше внимания выбору усилителя, многие из которых "плохо реагируют" на нагрузку комплексного характера.

Тем, кто хочет более подробно ознакомиться с электроакустическими характеристиками АС и методами их измерений, можно порекомендовать:

— книгу "Высококачественные акустические системы", Алдошина И.А., Войшвилло А.Г. – М., "Радио и Связь", 1985 г.,

— справочник "Бытовая электроакустическая аппаратура", – М., "Радио и Связь", 1992 г.

В. Бревдо

Фирма грамзаписи Virgin, которая, после открытия собственной авиалинии выпустила еще и "фирменную" водку и газированный напиток, провела титаническую работу по переподготовке цифровых матриц для издания первых тринадцати альбомов группы Genesis.

Знатоков творчества группы привлекут, скорее всего, первые шесть альбомов: Trespass, Nursery Cryme, Foxtrot, Genesis Live, Selling England By The Pound и The Lamb Lies Down On Broadway — не только потому, что на них пел Питер Гейбриел (Peter Gabriel), но и потому, что многие (в том числе и сами участники группы) считают, что на виниле не удалось передать амбициозные творческие замыслы Genesis. Новые цифровые матрицы призваны подтвердить эти мнения. Компакт–диски выпуска 1994 года однозначно звучат лучше предыдущих. Не слишком популярные песни, вроде "White Mountain" из Trespass и "Fountain Of Salmacis" из Nursery Cryme, теперь звучат чище и оригинальнее, что выдвигает их в один ряд с такими признанными ранними шедеврами, как "The Knife", "The Musical Box" и "Supper's Ready". Качество звучания послужило еще одним подтверждением, что лучшим альбомом Genesis эры Питера Гейбриела является Selling England By The Pound. Ныне во всей красе предстала перед слушателями романтическая помпезность "Firth Of Fifth" и "Cinema Show", а сложная музыкальная структура, раньше сбивавшая с толку при прослушивании "The Battle Of Epping Forest", приобрела большую ясность.

Переподготовка матриц, без ложной скромности названных Definitive Edition Remasters ("окончательные издания"), велась под руководством Ника Дейвиса (Nick Davis). По его словам, практически во всех песнях использовались оригиналы мастер–лент без введенной частотной коррекции. Это немаловажно, так как в предыдущих матрицах Genesis активно применяли частотную обработку в области нижних и верхних частот.

"Для тех времен Genesis использовали весьма смелые сведения фонограмм, особенно если брать стереоэффекты и приемы записи вокала, — рассказал Ник Дейвис. — К сожалению, звучание выпущенного винила оказалось чересчур отягощенным. А на первой стороне пластинки The Lamb Lies Down On Broadway присутствовал таинственный фон. Теперь же мы добились несомненных улучшений".

Переделке подверглась и песня "Supper's Ready" из Foxtrot, в которой два фрагмента были изначально записаны на разных скоростях, а связующий органный аккорд неаккуратно обрывался на пол–ноте. Теперь стык фрагментов не слышен.

Во вторую группу альбомов попали Trick Of The Tail, Wind And Wuthering и двойной концертный альбом Second Out, на которых место вокалиста занял Фил Коллинз (Phil Collins). Следующие пластинки And Then There Were Three, Duke, Abacab и Three Sides Live были записаны без гитариста Стива Хакета (Steve Hacket). По словам Дейвиса, на последних альбомах проблем с шумом и щелчками на ленте было значительно меньше, хотя возникли другие трудности. Особенно ненаполненно звучал альбом Duke. Пришлось вводить обратно исходные басовые партии, потерявшие в качестве на стадии сведения альбома.

Каких–либо дополнительных дорожек на этих переизданиях нет. Тем не менее, фирма Virgin начала работу по выпуску набора из нескольких компактов, содержащих редкие и ранее невыпущенные материалы.

Новые пластинки:

POP/ROCK		
Aerosmith	"Big Ones"	(Geffen)
Basia	"The Sweetest Illusion"	(Epic)
Deep Purple	"Come Hell Or High Water"	(RCA)
Eagles	"Hell Freezes Over"	(Geffen)
Madonna	"Bedtime Stories"	(Warner)
Naomi Cambell	"Babywoman"	(Epic)
R.E.M.	"Monster"	(Warner)
Roger Taylor (ex-Queen):	"Happiness?"	(EMI)
Sparks	"Gratuitous Sax and Senseless Violins"	
INDEPENDENT		
Dinosaur Jr	"Without A Sound"	(Blanco Y Negro)
Nirvana	"MTV Unplugged in N.Y."	(Geffen)
Suede	"Dog Man Star"	(Mercury)
ELECTRO/DANCE/JUNGLE/TECHNO		
4 Hero	"Talk Around Town"	
C&C Music Factory	"Anything Goes"	(Columbia)
Culture Beat	"The Remix Album"	(Columbia)
David Kristian	"Synaestesia"	(Discreet)
Scanner	"New Electronica 4"	(Beechwood)
RAP		
Da Brat	"Funkdafied"	(Columbia)
Shaquille O'Neal	"Shaq-FU: The Return"	(Jive)
INDUSTRIAL		
Front Line Assembly	"Millenium"	
The Cult	"The Cult"	(Beggars Banquet)
WORLD MUSIC		
Ismael Lo	"Iso"	(Mango)
Nusrat Fareh Ali Khan	"The Last Prophet"	
Youssou N'Dour	"The Guide Wommat"	(Columbia).
JAZZ/FUSION		
Chick Corea	"Expressions"	(GRP)
Chick Corea/Joe Henderson	"Live In Montreaux"	(GRP)
Thelonius Monk	"Monk: Big Band & Quartet In Concert" 1964	(Columbia)
SOUNDTRACKS		
"Blade Runner – Synthesizer soundtracks"	Jon Vangelis	(Silva Screen)
"The Lion King"	Elton John/Hans Zimmer	(Mercury)
"Wolf"	Ennio Morricone	(Columbia)

CLASSICAL

Prokofiev "Romeo & Juliet — Suites 1–3" Royal Concertgebouw/Chung (Deutsche Grammophon)

J.S. Bach "Easter Oratorio. Ascension Oratorio" Frimmer/Popken/Pregardien/OAE/Leonhardt (Philips)

Berlioz "Les Nuits d'Ete" /**Britten** "Les Illuminations" Barbara Hendricks (сопрано)/ECO/Davis (EMI)

Brahms "Symphonies 1–4". "Tragic Overture". "Academic Festival Overture". "Haydn Variations". Chicago SO/Barenboim (Erato)

Brahms "Viola Sonatas Op.120:1 & 2". "2 Gesange Op.91". Zuckerman/Neikrug/Horne/Katz (RCA)

Dvorak in Prague Frederica von Stade (сопрано)/Itzhak Perlman (скрипка)/Yo Yo Ma (виолончель)/Prague Philarmonic Choir/Boston SO/Ozawa (Sony Classical)

Haydn "String Quartets Op.50: 1–6, 'Prussian'" Salomom Quartet (Philips)

Honegger "Symphonies 2 & 3". "Pacific 231". Oslo PO/Jansons (EMI)

Shostakovich "Symphony 2 'To October'". "The Songs of the Forests". "October". "Festival Overture". Kotliarov/Storojev/Brighton Fest Ch/RPO/Ashkenazy (Decca)

Shostakovich "Symphony 2". "Symphony 3 'The First Of May". London Voices/LSO/Rostropovich (Teldec)

Stravinsky "The Firebird (complete)". "Symphonies of Wind Instruments". LSO/Nagano (Virgin Classics)

Tchaikovsky "Romances" Olga Borodina (меццо-сопрано)/Larisa Gergieva (ф-но) (Philips)

Tchaikovsky "Piano Concerto 1". **Scriabin** "Piano Concerto". Nikolai Demidenko (ф-но)/BBC SO/Lazarev (Hyperion)

Talk about speakers

Indeed, we could talk for hours. Because after 25 years making some of the world's finest domestic and professional monitors, we believe that the 600 series is our best yet.

All models in the range are fitted with a new magnetic-fluid cooled metal dome tweeter, first developed for our world famous 801 studio monitors and capable of handling the high level transients of today's digital systems. Careful attention has been paid to the bass/midrange drivers which have excellent powerful magnets



coupled with low mass, helping to provide a faster dynamic response. Each 600 series model has been styled by Kenneth Grange to ensure that their looks match their high performance. With this careful attention to detail each model in the range represents the ultimate in contemporary acoustic design.

The 600 series is at your local B&W dealer now. So call in for a demonstration, because once you've heard them, there's really nothing left to say.

ТОЛЬКО В НАШЕМ САЛОНЕ –

ВСЯ ЛИНЕЙКА АС СЕРИИ 600



САЛОН "ПАНОРАМА Hi-Fi"

Телефоны: (095) 921-1643, 923-0461

Audio Magazin No. 1 (2) 1995 featuring:

Letters to the editor:
Advice needed on pre-amps with two tape loops and mono switch.
Planar addict attacks Corey Greenberg.
Show reports from Miami, Chicago and St. Petersburg.
A view from St. Petersburg: Hi-Fi High End market in Russia.
Yen reaches soaring heights: Japanese manufacturers face the price war.
News: Rotel reverts to multi-bit and prefers Sanyo transport, KEF unveils new reference speakers, Celestion's new flagship uses completely new box material, What Hi-Fi? Awards 1994.
By popular demand: audiotapes — the good, the bad and the ugly.
Why subjective reviews? Language barrier to overcome.
Reviews: Meridian 506/501/555, TEAC VRDS-7, TDL RTL-2 (re-print from Hi-Fi World, UK).
Home theater or surrounded by sound.
Music News: Genesis remastered, new releases.
Profile: Exposure.
New cello in town! Show-room opens in Moscow. Interview with Gene Pope, president.
Dr. A.Voishvillo, MD, MAES continues his series on state-of-the-art in-car audio.
Loudspeaker specifications and real life.

Dear foreign reader,

You are witnessing the very beginning of hi-fi press in Russia. This is most remarkable, because in many developed markets sales of hi-fi and High End audio drop rapidly and people turn to what is now considered entertainment: video, electronic games, multimedia. This 'decay' of truly emotional and satisfying hobby is very sad.

Russia was always different. Poor country, it had striven for survival many times. Being rich in talented individuals it is respected worldwide for its achievements in science and technology. Russia gave birth to a host of world famous writers, musicians and artists. Obviously there is no lack for the appreciation of music.

Recent economic changes launched great diversity of income amongst Russians. Strangely enough sales of luxury items prosper. Mercedeses and even Rolls-Royces are a familiar sight on the streets of major Russian cities. Hi-fi and High End audio and video are relatively new to Russians. Nevertheless, people here quickly sense the new opportunities to enhance their emotional lives. Without any doubt Moscow and St.Petersburg are fastest growing High End markets in the world.

The information superhighway is too far across the ocean. What the consumer lacks is the information why, what and where to buy. Enter the audio magazines.

"Audio Magazin" in Russian means "Audio Shop". Also it is the first audio magazine in Russia. Not only that it appeared first, but it is the only source of independent and competent information. If your company wants to advertise in Russia, think twice before approaching major mass market magazines. The reader here feels little confidence in what the glossy mags say. If you are a manufacturer of audio products, try contacting Audio Magazin in St.Petersburg. Reaching 15 000 readers who search what and where to buy. Reaching all local companies dealing in hi-fi audio. Audio Magazin is "what the promotional literature never told you". A real guide. Always the right note. Can't you feel it?

ST

Читателям:

Журнал "Аудио Магазин" — первый отечественный журнал по бытовой аудиотехнике — продается в Москве и Санкт-Петербурге в лучших магазинах соответствующего профиля, а также в центральных книжных магазинах. География распространения нашего журнала стремительно расширяется. Обращайтесь в редакцию, если вы не можете найти журнал в свободной продаже.

Все критические замечания и предложения по содержанию и совершенствованию журнала будут приняты с благодарностью.

Мы печатаем и будем печатать самые интересные письма читателей. Задавайте вопросы, в ближайших номерах мы постараемся на них ответить.

Статьи для публикации принимаются в объеме не более 10-ти машинописных страниц. Присланные материалы не рецензируются и не возвращаются.

Подписка на журнал "Аудио Магазин" через почтовые отделения начнется со второй половины 1995-го года.

Читайте в следующем номере:
Обзоры и экспертные оценки аппаратуры.
Интервью со знаменитыми разработчиками.
Домашний кинотеатр: система стандартов THX
О музыке и записях.
И другая полезная информация...

Рекламодателям:

Журнал "Аудио Магазин" публикует рекламу и частные объявления. Хотя ответственность за достоверность информации в рекламных объявлениях несет только рекламодатель, но реклама, содержащая ложную, по мнению редакции, информацию и/или вводящая в заблуждение, не будет принята к публикации.

Базовые расценки на размещение рекламы (в US$)

Размер рекламы	цветная	ч/б
2-я, 3-я страницы обложки	1200	—
4-я страница	1500	—
страницы с 1-ой по 76-ю:		
целая страница	800	400
- 1/2	450	250
- 1/4	250	125
раздел Classified		
(страницы с 77-ой по 80-ю):		
1/8 страницы (коммерческое объявление)	—	75
частное объявление (за 60 знаков)	—	8

Оплата в рублях по курсу ММВБ. Расценки не включают НДС и спецналог.
Действует гибкая система скидок за повтор рекламы в нескольких номерах. Рекламодатели первого и второго номеров "Аудио Магазина"! Только для вас действуют специальные льготные расценки.

По всем вопросам обращайтесь в редакцию.

Почтовый адрес: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна 40/11
Телефон (812) 279-9275 Телефакс (812) 279-9275, 312-2406